LOT POLSKI

ORGAN LIGI OBRONY POWIETRZNEJ I PRZECIWGAZOWEJ
ORAZ AEROKLUBU RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Nr. 7 (58) WARSZAWA, LIPIEC 1928 Rok VI

Z POBYTU COSTES I LE BRIX W WARSZAWIE



Pozdrowienie dla Czytelników „Lotu Polskiego".

E. GIACOMELLI

Latające maszyny Leonarda da Vinci i lot szybowy

(Autoryzowany przekład z włoskiego)

W studjach moich nad Leonardem da Vinci, które prowadzę od lat kilkunastu, ostatnio zająłem się specjalnie sprawą jego maszyn latających i badań jego nad tem, co nazwał „lotem instrumentalnym" w swoich pracach. Rezultaty moich poszukiwań stanowią przedmiot bardzo wyczerpującej monografji, pomieszczonej w „Aerotecnica" (numer sierpniowy 1927 roku*). Odsyłając do monografji tej czytelników, którzyby chcieli dokumentacji bardziej źródłowej, pragnę w niniejszej pracy wyłożyć pokrótce ewolucję zapatrywań Leonarda da Vinci na jego maszyny latające i wogóle na zagadnienie ludzkiego lotu.

Aczkolwiek, w ostatnich kilkudziesięciu latach, ukazało się sporo prac traktujących o tych sprawach, znajomość tych maszyn latających niewiele dotychczas postąpiła naprzód i to, co się nazywało „samolotem Leonarda" i o czem wszyscy mówili, było zawsze jakimś tajemniczym przyrządem, lub, co najmniej, rzeczą nieokreśloną i niewyraźną. Pozwalało to poetom i powieściopisarzom na jak najfantastyczniejsze rekonstrukcje, których najlepszym bodaj przykładem jest Mereżkowski w swej sławnej powieści: „Romans Leonarda da Vinci".

Jednocześnie w świecie naukowym i technicznym rozpowszechniła się w ostatnich latach bardzo pesymistyczna opinja o latających maszynach Leonarda, które uważano za zbyteczne i bezpłodne usiłowania zbudowania aparatu-ornitopteru, poruszanego li tylko energją mięśniową człowieka. Stąd powstał wniosek logiczny, choć może do niego się nie przyznawano, że z punktu widzenia lotu mechanicznego prace Leonarda da Vinci nie wiele były więcej warte, niż prace licznych wynalazców maszyn latających, którzy przez wieki całe rozśmieszali ludzkość swemi próbami latania.

Tymczasem niezależnie od zasługi wyjaśnienia mechanizmu lotu ptaka, wynalezienia zasady spadochronu i śmigła powietrznego i, w końcu, stwierdzenia możliwości utrzymania się człowieka w powietrzu przy pomocy środków mechanicznych — zasług, które nowoczesna krytyka jednomyślnie mu przyznaje, uważam, że przypisać mu należy jeszcze jedną więcej, której dotąd niezauważyli nawet ci uczeni, którzy studjowali dzieła Leonarda, tyczące się lotu. A pochodzi to z dwóch przyczyn: pierwsza, że w poszukiwaniach swych ograniczyli się jedynie na studjum „Codex Atlanticus" i „Codex B" Akademji Francuskiej, gdzie Leonardo rysował swoje maszyny latające, druga zaś, że dziś dopiero, dzięki doświadczeniem przeprowadzanym od roku 1920 w dziedzinie lotu szybowego, można zrozumieć idee, które na temat ten powstały w umyśle Leonarda czterysta lat temu. W samej rzeczy, jak to zobaczymy niżej, Leonardo przewidział rozwiązanie zagadnienia lotu ludzkiego przez urzeczywistnienie lotu szybowego.

Otóż, aby sobie wytworzyć pełne pojęcie o zapatrywaniach Leonarda na lot instrumentalny, należy jeszcze przestudjować jego „Kodeks o locie ptaków".

Z dzieła tego, napisanego przez Leonarda w r. 1505 (podczas gdy datę powstania wyżej wymienionych dwóch dzieł ustalono, przynajmniej odnośnie działów tyczących się lotu, mniej więcej na rok 1490), widzimy, że pojęcia jego o sprawie, która nas interesuje, w czasie tym dojrzały i przybrały stopień, że tak powiem, ostateczny.

Po napisaniu tego trzeciego rękopisu Leonardo do sprawy lotu instrumentalnego więcej już nie powraca, z czego pozwalam sobie wnioskować, że w życiu Leonarda da Vinci można ustalić dwie daty, lub, lepiej powiedziawszy, dwa okresy, w których zwrócił specjalną uwagę na lot instrumentalny.

W pierwszym okresie, w czasie swego pobytu w Medjolanie, Leonardo stworzył dwa typy przyrządów: jeden prymitywny, w którym człowiek leży, później zaś drugi, w którym znajduje się w położeniu pionowem. Tymczasem, ile razy technicy pragną przedstawić samolot Leonarda, posługują się zawsze pierwszym typem, nie zaś drugim, znacznie ulepszonym. Nawet Feldhaus, tak znany historyk techniki, w swojem dziele: „Leonardo als Techniker und Erfinder" przedstawia typ ten jako samolot Leonarda, podczas gdy przyrząd ten przedstawiał tylko pierwszy etap, z którego Leonardo przeszedł bezpośrednio do drugiego, to jest do typu z człowiekiem stojącym.

Samolot Leonarda był więc, według najbardziej autoratywnych opinij, typu człowieka leżącego. Widzimy w nim (patrz rysunek 1, przedstawiający najkompletniejszą formę typu) parę skrzydeł, składających się oba naokoło jednej i tej samej części środkowej; ta ostatnia zaopatrzona jest przy swej podstawie w pierścień, przez który człowiek przetyka głowę, drugi pierścień obejmuje go w pasie, korpus zaś spoczywa na desce, przystosowanej formą do kształtów ludzkiego ciała. Sznury, przeprowadzone na blokach, powodują podnoszenie się i opuszczanie skrzydeł. Jedna noga podnosi je, druga zaś opuszcza. W zamieszczonym przez nas rysunku ręce są zupełnie swobodne, w innych, wcześniejszych, brały one udział w ruchach skrzydeł. Skrzydła te mogły się nietylko podnosić i opuszczać, ale także składać i obracać.

Od typu z człowiekiem w położeniu leżącem Leonardo przeszedł do typu człowieka stojącego, a to naskutek badań warunków równowagi w locie, ułatwienia przy lądowaniu, a także dla uzyskania lepszej wydajności energji napędnej człowieka, przez zastosowanie pozycji, bardziej dla niego normalnej.

*) Leonardo da Vinci e il volo meccanico. — „L'Aerotecnica" Giornale et Atti dell' Associazione Italiana di Aerotecnica. Anno VI, Nr. 8, 1927, 39 stron, 16 rysunków.

Typ ten, którego Leonardo wykonał kilka rysunków, niewiele różniących się między sobą, ma za podstawę (patrz rys. 2) armaturę pryzmatyczną, lub cylindryczną, w której człowiek poruszał skrzydła nogami przy pomocy strzemion, widocznych na rysunku — litery *h* i *k*. Przy literze *k* napisane jest *piè*. Skrzydła, umieszczone za ramionami i pod pachami, składały się w punktach *m* i *n*. Od pasa (*Q*) człowiek był swobodny i dotykał głową do punktu *o*, gdzie napisane jest *capo*. Przy lądowaniu miał on opadać na ziemię na nogi, zaś wznosić się miał z miejsca przy pomocy bicia skrzydłami.

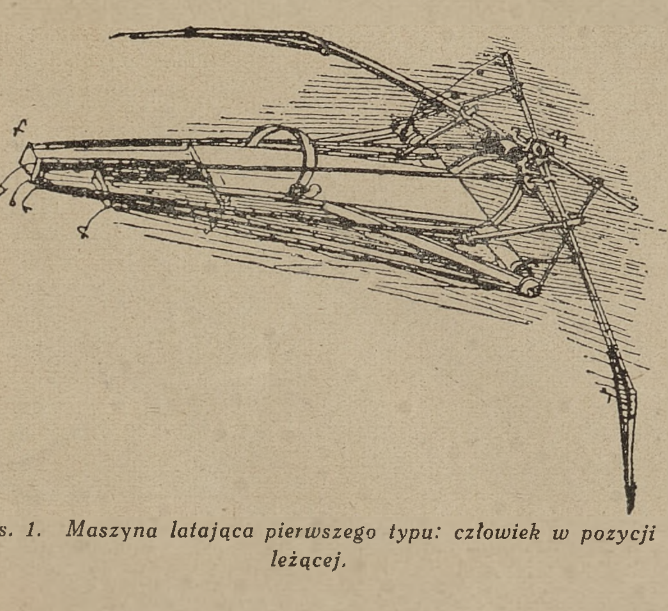
Niezależnie od tych dwóch zasadniczych typów, związanych ze sobą ściśle konsekwentną ewolucją, znajdujemy w „Codex Atlanticus" i w „Kodeksie B Akademji Francuskiej" jeszcze inne szkice (ogółem trzy), przedstawiające maszyny latające, lub też ich poszczególne części, mniej lub więcej fantastyczne. Pierwszą z nich opisuje szczegółowo Mereżkowski w swoim romansie, drugą znany badacz dzieł Leonarda, senator Luca Beltrami. Ta ostatnia odznacza się tem, że porusza się nie siłą ludzką, lecz silnikiem napędzanym sprężyną, tak, że człowiek, znajdujący się w aparacie ma tylko za zadanie kierowanie nim.

Projekty te jednak są tylko szczególnym wyrazem zawsze burzliwego umysłu Leonarda, marzeniami i utopjami, a nie realną rzeczywistością, zdolną do natychmiastowego rozwoju.

Wszystkie one należą, jakeśmy wspomnieli wyżej, do pierwszego okresu: od 1486 do 1490 roku.

Przy wznowieniu swych badań nad lotem instrumentalnym w roku 1505, w czasie krótkiego pobytu we Florencji, Leonardo wychodzi z drugiego typu poprzedniego okresu, przeprowadza jednak w nim daleko idące zmiany. Kierując się zasadami równowagi, dochodzi on do przekonania, że położenie pionowe człowieka nie wystarcza samo, aby nadać maszynie stateczność, ale że trzeba umieścić pilota pod maszyną, tak, aby środek ciężkości znajdował się bardzo nisko.

Przechodzimy w ten sposób od typu o niskich skrzydłach z 1490 roku do typu z roku 1505, który możnaby nazwać typem „parasol", rysunku jego jednak Leonardo nie pozostawił. Znajdujemy natomiast w „Kodeksie o locie ptaków" kilka informacyj o tym typie, który możemy nazwać trzecim typem. Z notatek tych widzimy, że Leonardo starał się dokładnie określić położenie pilota w stosunku do maszyny: obliczył on, że dla skrzydeł o rozpiętości 30 łokci włoskich (18 metrów) trzeba aby środek ciężkości człowieka znajdował się o 4 łokcie (2,4 metra) pod środkiem ciężkości pustej maszyny. Ustalił także, że maszyna pusta winna w każdym razie ważyć mniej, niż człowiek.



Rys. 1. Maszyna latająca pierwszego typu: człowiek w pozycji leżącej.

Widzimy z powyższego, jak wielkiej lekkości wymagał Leonardo od tworzyw, aby nadać maszynie tak dużych wymiarów tak niewielką względnie wagę i jak wielką wytrzymałość musiałyby mieć tworzywa, szczególnie te, z których miały być zbudowane skrzydła, aby wvtrzymać wielkie ciśnienia, na któreby były wystawione w czasie lotu.

W samej rzeczy, zagadnieniu tworzyw, a szczególnie na żeberka skrzydeł, poświęcone jest wiele miejsca w „Kodeksie o locie ptaków". Jednakże należy stwierdzić, że w tak lekkich, a jednocześnie tak wielkich maszynach, Leonardo nie był w stanie uzyskać wystarczającej wytrzymałości przy typie z roku 1490, w których unoszenie się i ruch naprzód wytwarzane były biciem skrzydeł.

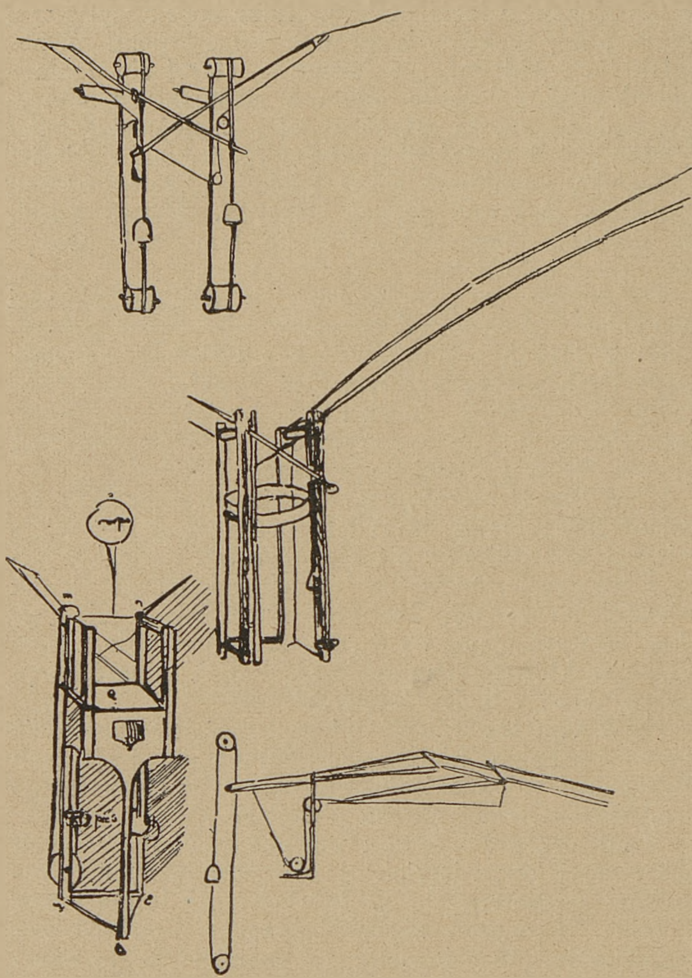
W tem też właśnie miejscu możemy stwierdzić zmianę zupełną kierunku orjentacji w projektach Leonarda i w badaniach tego okresu w stosunku do projektów i badań okresu ubiegłego.

Po przeprowadzeniu poważnych i dokładnych obserwacyj lotu wielkich ptaków drapieżnych i warunków powietrznych, w których one latają i manewrują, Leonardo zaczął inaczej się patrzeć na zagadnienie lotu człowieka. Zrozumiał on, że ograniczona z samej natury rzeczy siła mięśni ludzkich nie wystarcza do latania zapomocą bicia skrzydłami, że sama przyroda nie wyposażyła w lot taki bardzo dużych ptaków, które, wykorzystując ruchy powietrza, mogą latać z minimum wysiłku mięśniowego.

W „Kodeksie o locie ptaków" możemy znaleźć sporo ustępów, świadczących o tym nowym sposobie widzenia. Leonardo nastaje w szczególności, i to bardzo wyraźnie, na rozróżnienie, które należy czynić między wydatkiem energji mięśniowej, zużywanej przez ptaki w warunkach i manewrach specjalnych, jak np. walka, ucieczka, porywanie łupu i t. d., a wydatkiem energji, wystarczającej ptakowi do utrzymania się w powietrzu i poruszania naprzód przez przystosowanie skrzydeł do ruchów powietrza.

Tu, jak mówi dosłownie Leonardo: *„potrzeba iest ptakowi bardzo mało siły, aby się utrzymać w powietrzu, utrzymywać skrzydłami równowagę, poruszać niemi w zależności od ruchów powietrza i kierować się po swojej drodze; wystarczają na to małe poruszenia skrzydeł i to tem wolniejsze, im większy jest ptak"*. W ten właśnie sposób, według myśli Leonarda, wielki sztuczny ptak miał latać!

Znalazł on nawet w okolicach Florencji miejscowość, w której korzystne warunki atmosferyczne nadawały się do przeprowadzenia odnośnych prób: był to pagórek Ceceri, pod Fiesole, gdzie obserwował on powyżej omawiane loty wielkich ptaków. Przypomnijmy tu słynną zapiskę, pomieszczoną na drugiej stronie „Kodeksu o locie ptaków", mającą na celu ustalenie daty — 14 marca 1505 — obserwacji drapieżnego ptaka, który, korzystając z panującego silnego wiatru, wzniósł się szybko w górę,



Rys. 2. Maszyny latające drugiego typu: człowiek w pozycji stojącej

nie poruszając skrzydłami: *„Jeśli ptak ma szerokie skrzydła i krótki ogon, a chce wznieść się w górę, wtedy podnosi silnie skrzydła i bierze pod nie wiatr, który to wiatr popycha go prędko, jak ten cortone, drapieżny ptak, którego zauważyłem, idąc Do Fiesole, nad Barliga, 14 marca"*.

Zrozumiemy tedy znaczenie tych dwóch, bardzo znanych zdań, króre znajdujemy w „Kodeksie o locie ptaków" i w których powiedziane jest, że z pągórka Ceceri, mającego nazwę wielkiego ptaka*) wzniesie się po raz pierwszy słynny ptak, który wzbudzi podziw całego świata, o którym głośno będzie we wszystkich pismach i który da nieśmiertelną chwałę gniazdu, w którem się narodził. Jasnem jest, że słowom tym nie należy przypisywać znaczenia *proroctwa*, jak to dotychczas czyniono, proroctwa Leonarda, niemal apokaliptycznego, o przyszłym rozwoju lotnictwa. Wprost przeciwnie, są one *przyrzeczeniem* Leonarda w stosunku do samego siebie, że wzniesie się on na swej maszynie z tego pagórka, jak wielkie ptaki.

I jeżeli zważymy, że w ostatnich czasach, dzięki lotom bezsilnikowym Ottona Lilienthala ze sztucznego pagórka w Lichterfelde, pod Berlinem lotnictwo weszło w fazę realizacji, musimy stwierdzić, że ludzkości, długo się borykającej z zagadnieniem lotu, dopiero wtedy udało się je rozwiązać, kiedy stanęła na tym samym punkcie widzenia, na którym stanął da Vinci już w 1505 roku.

Lilienthal, tak jak Leonardo, rozpoczął swoje pierwsze próby od lotów z bijącemi skrzydłami i, tak jak on, przeszedł na lot szybowy*), widzimy więc, że Leonardo w ewolucji swoich pomysłów przedstawia nam w skrócie ten sam proces ewolucyjny, który przebiegła ludzkość w czterysta lat potem.

Leonardo posiada zatem daleko większe zasługi w rozwoju lotnictwa, niż mu przypisuje nowoczesna krytyka. Nietylko bowiem stale wyrażał ufność w możliwość lotu ludzkiego, ale, co więcej, wskazał drogę, którą należało pójść dla uzyskania rezultatów konkretnych.

A teraz odpowiedź na ostatnie pytanie, które interesuje wielu ludzi: czy Leonardo zbudował kiedy i wypróbował swe maszyny? Na pytanie to możemy kategorycznie odpowiedzieć przecząco. Wszystkie projekty Leonarda były projektami tylko naszkicowanemi na papierze i doświadczenia jego były tylko doświadczeniami myślowemi. I jeżeli niekiedy miał on zamiary przystąpić do dokonywania prób, jak tego dowodzą wyżej cytowane słynne powiedzenia, tyczące się lotów w dolinie Ceceri, to jednak jego niezliczone i tak różnorodne zajęcia i prace artystyczne, techniczne i naukowe nigdy mu na to nie pozwoliły.

---

*) Cecero — nazwa odmiany łabędzia.

*) W samej rzeczy Lilienthal, który zginął 10 sierpnia 1896 w czasie jednego ze swych próbnych lotów — nie doszedł do lotu szybowego: robił on tylko loty ześlizgowe (vol plané), stanowiące, nawiasem mówiąc, niższy stopień rozwoju, niż loty szybowe. Prawdziwe loty szybowe z osiągnieniem różnic wysokości i trwające czas dłuższy (jeden z braci Wright latał bez silnika dziewięć minut jeszcze w 1911 r.) zaczęły być systematycznie uprawiane dopiero począwszy od 1920 roku.

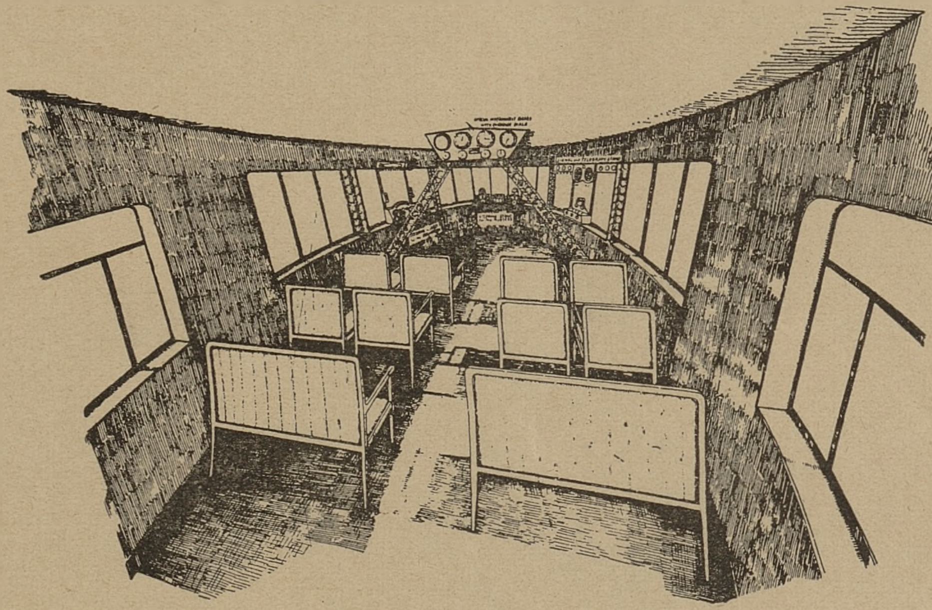
Dzięki zdobytemu przez loty Lilienthala doświadczeniu w kierowaniu się w powietrzu, przeszliśmy po zbudowaniu lekkiego silnika, do lotnictwa silnikowego. Wspaniały rozwój tego ostatnniego usunął narazie na drugi plan loty bezsilnikowe, od których ono pochodzi.

Zarząd Główny L. O. P. P. przedłużył termin składania prac konkursowych na wzorowe opracowanie trzech broszur (patrz „Lot Polski" Nr. 2 (53) z lutego b. r.) do dnia 15-go lipca 1928 r.

„LATAJĄCA SZKOŁA"

W związku z rozwojem sterowców*) w ostatnich latach wyłoniła się kwestja odpowiedniego doboru obsługi: pilotów i nawigatorów.

W tym celu lotnicze władze Stanów Zjednoczonych zerwały z dotychczasowym systemem szkolenia, polegającym na tem, że kandydaci na pilotów i nawigatorów sterowcowych otrzymywali mniej lub więcej dobre przygotowanie teoretyczne i stosunkowo słabe — praktyczne, wyrabiając się praktycznie w ciągu swej służby już na stanowiskach odpowiedzialnych. Na niekorzyść tak wadliwego systemu szkolenia przemawiają też ogromne koszta, powstające w razie katastrof sterowców, spowodowanych bądź to przez nieuwagę, bądź z braku dostatecznego wyrobienia praktycznego pilotów.



„Klasa" sterowca szkolnego.

Podsumowanie szeregu katastrof ostatnich dziesięciu lat w zupełności to potwierdza, a bardzo znaczna ilość wypadków dałaby się uniknąć, gdyby piloci byli lepiej wyszkoleni i posiadali większą praktykę w dziedzinie nawigacji.

Nowy program przewiduje szkolenie kandydatów na pilotów sterowcowych w następujących fazach: ogólne wstępne przygotowanie teoretyczne i praktyczne „na ziemi", to jest na kursach, z uwzględnieniem praktycznych ćwiczeń w laboratorjach i hangarach. Następna faza polega na praktycznem zaznajomieniu się z właściwościami atmosfery kuli ziemskiej i zmianami w niej zachodzącemi, zapomocą odbycia szeregu lotów na balonach wolnych, łącznie do uzyskania tytułu pilota balonowego. Kandydaci, którzy wykażą przytem odpowiednie kwalifikacje, będą następnie dopuszczani do praktycznych lotów na sterowcach szkolnych i dopiero po ukończeniu tego kursu i zdaniu odpowiednich egzaminów, będą się specjalizowali, dokonywując normalnych lotów na wielkich sterowcach.

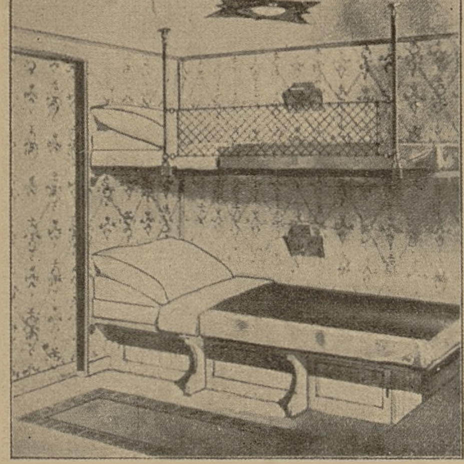
Projekt ten nie jest nowością i datuje się jeszcze z okresu przedwojennego u Niemców, przygotowujących się wówczas do wojny światowej, a także i do projektowanego przez hr. Zeppelina przelotu Europa-Ameryka; jednakże Niemcy nie posiadali wtedy specjalnie wybudowanych w tym celu szkolnych sterowców i szkolenie pilotów niezupełnie było zgodne z programem.

Obecnie w zakładach „Goodyear - Zeppelin Corp", w Akronie (Stany Zjednoczone) przystąpiono do budowy szkolnego sterowca objętości około 24,000 m³, (co stanowi jedną trzecią część sterowca Los-Angeles). Szkolny sterowiec będzie posiadał dwie gondole, z których przednia — sterownicza, a następna, znacznie większych rozmiarów, będzie właściwą klasą dla uczniów, kandydatów na pilotów. Przednia część „klasy" jest obszerną, jasną kabiną z krze-

*) Większe sterowce budują następujące państwa: Anglja— 2, po 142,000 m³, dla obsługi linji Londyn—Kair—Kalkutta; Niemcy — 2, po 105,000 m³, dla obsługi linji pasażersko-transportowej Sewilla—Rio de Janeiro. Stany Zjednoczone budują olbrzyma—170,000 m³, dwa mniejsze sterowce i jeden o kadłubie całkowicie metalowym.



Sala jadalna sterowca szkolnego.



Kabina sypialna sterowca szkolnego.

słami i składanemi pulpitami dla 16 — 18 uczni; na przodzie ma podwójne stery i wszelkie inne organy kierownicze i przyrządy pokładowe, które posiada przednia gondola, co umożliwia praktyczne wyszkolenie w warunkach najwięcej zbliżonych do normalnych lotów.

Uczniowie, ćwicząc się w kierowaniu sterowcem, śledząc za działaniem sterów, obsługując przyrządy nawigacyjne, będą nabierali doskonałości w zawodzie pilota przy wykonywaniu wszelkich manewrów, polegających na zarządzeniach w razie zachodzących zmian atmosferycznych, wyborze pułapu lotu, obserwacji, służbie nawigacyjnej i t. p.

Szkolny sterowiec, nazw. przez Amerykanów ,latającą szkołą", nie jest przeznaczony dla bardzo dalekich przelotów i będzie mógł rozwijać szybkość 80 mil angielskich na godzinę (handlowa szybkość 65 mil); konstrukcja sterowca umożliwia szybką przeróbkę go na sterowiec wojskowy, przez odjęcie szkolnej gondoli, powiększenie liczby zbiorników materałów pędnych, wbudowanie uzbrojenia i t. p.

„Latająca szkoła" poza właściwą klasą posiada salę jadalną dla uczni, która może też służyć i dla innych celów: jako czytelnia, sala gimnastyczna i t. p. Obok znajduje się sypialnia, oddzielne kabiny dla wykładowców i instruktorów, kuchnia i umywalnia Obie gondole łączy korytarz wewnątrz kadłuba sterowca.

Fakt budowy „latającej szkoły" oraz wynikające stąd rozwiązanie różnych zagadnień natury techniczno-konstrukcyjnej i wprowadzenie szeregu zmian i ulepszeń, nie mających dotąd zastosowania w sterowcach, budowanych jedynie dla celów wojskowych, przybliża moment, gdy projektowane „latające sanatorja", lub specjalne turystyczne wielkie statki powietrzne, jeszcze kilka lat temu zaliczane do projektów fantastycznych, będą mogły być budowane. Na przeszkodzie stoi obecnie brak odpowiednich kapitałów, o które jednak, w razie pomyślnej konjunktury pokojowej w najbliższych latach, nie będzie znów tak trudno.

F. B.

Z OBRONY PRZECIWGAZOWEJ

Fragment z 40-godzinnych wykładów informacyjnych, poświęconych Obronie Przeciwgazowej, dla wyższej administracji Dyrekcji Kolei Państwowych w Warszawie, w sali konfencyjnej Prezydjum Dyrekcji, zakończonych dn. 6/V b. r., na czele z v. prezesem Dyrekcji P. K. P., p. inż. Zienkiewiczem, prezesem Zarządu Komitetu Dyrekcyjnego L. O. P. P. oraz wykładowcami, pp. inż. Bogusławskim, kierownikiem Obrony Przeciwgazowej Dyr. P. K. P. w Warszawie, i płk. S. G. Jasińskim, kmdtem Ofic. Szkoły Gazowej.





Z WALNEGO ZGROMADZENIA L. O. P. P.

Tegoroczne Walne Zgromadzenie L. O. P. P. uświetniła wizyta słynnych asów lotnictwa francuskiego Costes i Le Brix oraz uroczystość wręczenia złotych medali Ligi naszym asom: płk. Rayskiemu i kpt. Orlińskiemu.

Na fotografji naszej widzimy znakomitą czwórkę lotników w otoczeniu członków Rady Głównej, Zarz. Główn. i delegatów wojewódzkich L. O. P. P.



PŁK. S. G. PILOT-INŻ. L. RAYSKI.

W sprawie organizacji naczelnych władz lotniczych.

Lotnictwo zawdzięcza swój szybki rozwój i znaczenie w głównej mierze tym wartościom bojowym, które posiada ono jako broń. Troską bowiem wszystkich państw jest stworzenie u siebie silnej armji lotniczej, a przedewszystkiem takie rozwinięcie przemysłu i ujęcie całokształtu spraw lotniczych, któreby pozwoliło z chwilą wybuchu wojny na jaknajszybszą i jaknajszerszą jego mobilizację.

Dziś, gdy lotnictwo z narzędzia czysto wojskowego staje się konieczne dla wielu innych dziedzin życia państwowego, sprawa organizacji państwowych władz kierowniczych stała się wszędzie kwestją nadzwyczaj aktualną. Od racjonalnego ich ukształtowania zależy w dużej mierze danie lotnictwu tych warunków i możliwości, jakie mu są do jego rozwoju niezbędne.

Państwo musi dla najlepszego wykorzystania wszystkich swoich wysiłków, dążących do rozbudowy i stworzenia silnego lotnictwa, scentralizować w jednych rękach kierownictwo pewnych zasadniczych spraw, dotyczących całości lotnictwa. Równocześnie jednak zachodzi konieczność dania zainteresowanym lotnictwem działom życia państwowego (reprezentowanym w rządzie przez odpowiednie ministerstwa) takiej w sprawach lotniczych samodzielności, aby jego swobodny rozwój i jego zupełne wykorzystanie przez dany urząd państwowy nie natrafiały na żadne przeszkody. Organizacyjne ustalenie kompetencji poszczególnych ministerstw ewent. utworzenie centralnej władzy, regulującej całokształt pracy lotnictwa, i oznaczenie granic pomiędzy przyznaną tej instytucji władzą a autonomją innych urzędów państwowych, stwarza nadzwyczaj duże trudności, nad których usunięciem wysilają się wszystkie koncepcje organizacyjne.

Trudności te rosną w państwach, w których lotnictwem interesuje się duża ilość ministerstw (wojny, marynarki, kolonij, komunikacji), z których każde, mając interesy i poglądy b. często rozbieżne, broni się usilnie przed jakiemkolwiek uszczupleniem swych kompetencyj.

Zajmę się przedewszystkiem wymienieniem tych działów (ugrupowań) spraw, których kierownictwo wymaga scentralizowania i — umotywowaniem tego właśnie stanowiska.

Działy te są następujące:

1) POLITYKA PRZEMYSŁOWA I ZAOPATRZENIE LOTNICTWA.

Przemysł pokojowy czysto lotniczy i pomocniczy produkuje tylko znikomą część zapotrzebowania wojennego i opiera się zasadniczo na zamówieniach wojskowych. Wysiłek Rządu idzie zawsze w tym kierunku, by *stworzeniem umiejętnej i celowej polityki przemysłowej podtrzymać istnienie jak największej ilości* fabryk i biur konstrukcyjnych, pracujących dla lotnictwa, stwarzając sobie w ten sposób możliwości najszerszej rozbudowy przemysłowej na wypadek wojny. Dla osiągnięcia tego celu stosuje się takie środki, jak: przydział rozporządzalnych zamówień między fabryki, ustalanie odpowiednich cen, ewent. pewną standaryzację w doborze typu silników, sprzętu i t. p.

Fabrykacja materjału lotniczego *musi być kontrolowaną* w całym swoim przebiegu przez odpowiednie organa rządowe, których jakiekolwiek podwajanie tylko ze względu na rozmaitość zakupujących urzędów państwowych byłoby bezcelowem, a czasem nawet b. trudnem w tych państwach, które nie dysponują dostateczną ilością fachowego personelu. W interesie państwa leży również *kontrola nad wyrobami sprzętu lotniczego, przeznaczonego dla odbiorców cywilnych*, w ten sposób bowiem można uniknąć przykrych wypadków, zagrażających życiu obywateli i dyskredytujących lotnictwo jako takie w opinji publicznej.

Poparcie użyczane przez państwo biurom konstrukcyjnym zapomocą zamawiania prototypów, a równocześnie *uruchamianie całego przemysłu pomocniczego*, który cierpi stale na brak zamówień, mogących mu zamortyzować wysokie koszta inwestycyj-

ne, wymaga również zastosowania jednolitego kierownictwa, wykorzystującego wszystkie państwowe możliwości.

2) POPIERANIE PRAC NA POLU NAUKOWEM I TECHNICZNEM.

Jedynie państwo jest w stanie ze względu na b. znaczne koszta tworzyć i utrzymywać instytucję (lub instytucje), którąby:

a) pracowała nad naukowem rozwiązaniem problemów dotyczących lotnictwa,

b) ustalała zasady i warunki, którym winien odpowiadać materjał lotniczy, będący w użytku publicznym (wojskowym i cywilnym) dla zapewnienia wymaganego bezpieczeństwa,

c) udzielała państwu swojej opinji we wszystkich kwestjach technicznych, dotyczących materjału lotn., a mającej służyć jako jeden z elementów decyzji państwa w sprawach materjałowych,

d) *wspierała radą i współpracą cały przemysł lotniczy* w jego twórczych pracach.

Z zadań tej instytucji, szczupłej ilości osób o odpowiednio wysokich kwalifikacjach naukowych i kosztów, jakie pociąga za sobą jej zainstalowanie i utrzymanie, wynika jasno, iż żadne państwo nie jest w stanie pozwolić sobie na jej zdwajanie.

3) BUDOWA I ZARZĄD WSZYSTKICH LOTNISK I INSTALACYJ PORTOWYCH.

W państwach, które nie są w stanie pozwolić sobie na tworzenie osobnej sieci lotnisk dla każdego z poszczególnych urzędów państwowych, wszystkie płatowce latające muszą bez względu na swoją przynależność do danego urzędu (wojskowego lub cywilnego) korzystać z jednych i tych samych terenów i urządzeń. Wprawdzie hangary i budynki znajdujące się w portach lotn., mogą i powinny być rozdzielone, lecz nie może to już dotyczyć *instalacyj oświetleniowych do nocnych lądowań, stacji radjo i radjogonjometrycznych, konserwacji samego terenu*, które to sprawy, zarówno jak i przepisy dyscypliny lotów, są zasadniczo wspólne dla wszystkich użytkujących dane lotnisko. Ścisły podział w tem ugrupowaniu między poszczególne ministerstwa jest nie do przeprowadzenia bez narażenia się na bardzo duże koszty, wypływające z podwajania tych samych służb i wydatków. Centralizacja pozwala również na uzyskanie większej specjalizacji w poszczególnych działach tak budowy, jako też konserwacji lotnisk, co w rezultacie daje zawsze dodatnie wyniki.

4) SŁUŻBA METEOROLOGICZNA.

Musi być dla oszczędności zorganizowana wspólnie dla całego państwa, gdyż tylko jako całość organizacyjna może dać pożądane wyniki. Każde lotnisko winno posiadać własny posterunek meteorologiczny, rozporządzający dobrą i szybką łącznością (radjo lub telefon) z centralą i innemi lotniskami.

5) SŁUŻBA SANITARNA — wspólne urządzenia i organy pracy.

6) PROPAGANDA LOTNICZA.

Idea lotnictwa powinna być propagowana i rozbudowywana w społeczeństwie, gdyż to daje państwu z jednej strony dużą pomoc materjalną, z drugiej — przez pobudzenie zamiłowania i zainteresowania poszczególnych jednostek do lotnictwa — stwarza kadry personalne, tak niezbędne do pokrycia potrzeb państwa.

Należy też scentralizować opiekę państwową nad lotniczem przysposobieniem wojskowem, nad szkołami lotniczemi i udzielaniem poparcia wszystkim prywatnym przedsięwzięciom lotniczym.

Wymienione powyżej sprawy zamykają w ogólnych ramach wszystko to, co musi być koniecznie scentralizowane dla zapewnienia oszczędnego i celowego kierownictwa całokształtem lotnictwa z punktu widzenia ogólnych interesów państwowych. Sprawy te będą ujęte w dalszym ciągu tego memorjału pod nazwą „Wspólnych".

Poza tem istnieje dla każdego rodzaju lotnictwa, pracującego dla jednego z urzędów państwowych *cały szereg spraw bezpośrednio go interesujących, co do których powinien on mieć przyznaną swobodę działania*, przyczem ta swoboda działania winna być ograniczona:

a) w odniesieniu do wszystkich spraw państwowych zasadami ogólnej współpracy międzyministerjalnej,

b) ponadto obowiązkiem ścisłego wzajemnego porozumiewania się ze wszystkiemi innemi urzędami posiadającemi w swym składzie lotnictwo.

W obecnie istniejących systemach organizacji państwowych władz lotniczych występują trzy zasadnicze kierunki:

1) *bezwzględnej centralizacji w jednych rękach Ministerstwa Powietrza* wszystkich spraw lotniczych tak ogólno państwowych, jak i tych, które obchodzą tylko poszczególne działy życia państwowego;

2) *zupełnego rozdzielenia spraw lotniczych między poszczególne* zainteresowane urzędy państwowe z uzgodnieniem jedynie ogólnego kierunku całokształtu polityki lotniczej przy pomocy Centralnej Rady Lotniczej;

3) *pośredni, skupiający sprawy „wspólne" w jednej centralnej* instytucji (podsekretarjacie stanu) z udzieleniem bezpośrednio zainteresowanym urzędom państwowym całkowitej autonomji we wszystkich pozostałych poczynaniach.

Organizacja, przyjmująca za podstawę ścisłą centralizację, ma dla państwa tę zaletę, że wszystkie jego zarządzenia i wysiłki finansowe zmierzają koncentrycznie i celowo do rozwoju lotnictwa i jego przygotowania wojennego. Ten system jest więc zastosowany w państwach, które oceniają lotnictwo jako jeden z najważniejszych i samodzielnych środków obrony swego kraju (Anglja, Włochy). Jednak cała ta organizacja, której *jednym z głównych celów jest zapewnienie lotnictwu potęgi militarnej*, wykazuje pod tym właśnie względem zasadniczą wadę, która czyni newet problematyczną jej bezwzględną wartość. *Wydziela ona mianowicie całość lotnictwa w nową niezależną* broń, pozbawiając armję i marynarkę bezpośredniej współpracy z lotnictwem, jako bronią pomocniczą. Ponieważ samodzielne zadania lotnictwa jako broni są ściśle złączone z wykonaniem przez

nie prac pomocniczych dla całej reszty siły zbrojnej narodu (tak marynarki, jak i armji), system zupełnego wydzielenia lotnictwa w osobne ministerstwo powoduje w konsekwencji ciągłe komplikacje i konflikty, które, mimo całego szeregu stosowanych półśrodków,są nie do usunięcia.

Takiemi zarządzeniami kompromisowemi, naruszającemi jednolitość postawionej doktryny organizacyjnej, są: oddawanie pewnej części lotnictwa do dyspozycji armji lub floty z zatrzymaniem w rozporządzeniu dowództwa lotniczego tylko lotnictwa myśliwskiego i niszczycielskiego (lotnictw działających samodzielnie), obsadzanie stanowisk pilotów przez personel podległy ministerstwu powietrza, a obserwatorów przez oficerów odkomenderowanych z innych rodzajów broni i t. d.

Na system zupełnej decentralizacji władz lotniczych mogło sobie pozwolić dotychczas jedno tylko mocarstwo, a mianowicie Ameryka. Każde z zainteresowanych ministerstw (marynarki, wojny i handlu) ma tam swojego podsekretarza stanu lotnictwa i całą zupełnie samodzielną organizację. Daje to każdemu z urzędów nadzwyczaj wielką niezależność w rozbudowie i dostosowaniu lotnictwa do jego własnych potrzeb, co specjalnie w odniesieniu do wojska i marynarki pozwala na uniknięcie tych wszystkich trudności, jakie powoduje bezwzględna centralizacja.

Wadą tej organizacji jest zupełnie luźny związek, istniejący pomiędzy poszczególnemi urzędami, utrzymywany jedynie zapomocą wspólnej doradczej rady lotniczej. Polityka przemysłowa lotnictwa, instalacje i t. d. są prowadzone przez każde Ministerstwo oddzielnie. To też tego rodzaju organizacja z jednej strony b. rozrzutna (dubluje wszystkie urządzenia służby i t. d.), z drugiej, zaniedbująca w dużej mierze przygotowanie wojenne państwa, mogła znaleźć zastosowanie tylko w Ameryce. Zostało to zresztą wyraźnie podkreślone przez specjalną komisję, wyznaczoną przez Prezydenta Ameryki z pomiędzy najwybitniejszych mężów stanu i fachowców dla przestudjowania całokształtu spraw lotniczych i stanowiska, jakie w stosunku do nich winno zająć państwo. Orzekła ona: Ameryka nie potrzebuje w najbliższej przyszłości liczyć się zupełnie z jakiemkolwiek poważnem zagrożeniem powietrznem kraju. Mając równocześnie najsilniejszy przemysł świata, może ona w chwili wojny bez specjalnych przygotowań rozwinąć dostateczną produkcję sprzętu, przekraczającą pod względem rozmiarów każdą z pomiędzy innych państw na świecie Posiadając również stosunkowo niezrównaną zamożność i b. duże przestrzenie do przebycia, może Ameryka liczyć na duży normalny i samodzielny rozwój lotnictwa bez tak wydatnych pomocy państwowych, jakie muszą być stosowane w Europie.

Pomiędzy temi dwoma krańcowemi ujęciami organizacyjnemi istnieje cały szereg rozwiązań pośrednich, normujących kompetencje i zakres działania poszczególnych urzędów państwa w odniesieniu do spraw lotnictwa. Zasadniczym typem takiego rozwiązania jest organizacja francuska, która ze względu na b. trudne warunki lokalne, spowodowane tem, że aż cztery ministerstwa są lotnictwem zainteresowane (wojny, marynarki, kolonij i handlu) jest tem bardziej charakterystyczna. Francja mianowicie połączyła wszystkie sprawy, uznane jako wspólne dla lotnictwa, a więc:

1) zaopatrzenie, przemysł i kontrola fabryczna,
2) nauka i poszukiwania techniczne,
3) instalacje i lotniska,
4) meteorologja

w jednym Podsekretarjacie Stanu (obecnie Dyrekcji). Do tej centralnej instytucji został dołączony zarząd lotnictwem cywilnem i kierownictwo propagandą lotniczą. *Wszystkie natomiast wyżej wym. Ministerstwa otrzymały w sprawach nieobjętych zakresem działań Podsekretarjatu Stanu całkowitą autonomję, administrują i rządzą się same.* W sprawach oddanych całkowicie ich kompetencji nie dała się oczywiście uniknąć *pewna rozbieżność programu* i nieskoordynowanie wysiłków, które wpływają ujemnie na całokształt państwowych spraw lotniczych. To też dały się ostatnio słyszeć b. poważne głosy w prasie francuskiej, domagające się *stworzenia wspólnej rady lotniczej*, złożonej z (możliwie jaknajmniejszej ilości) reprezentantów wszystkich zainteresowanych lotnictwem organów państwowych. Obowiązkiem tej Rady byłoby ustalanie pewnych wytycznych, obowiązujących każdy z zainteresowanych organów w jego wewnętrznej pracy.

Organizacja niemiecka, która z powodu ograniczeń lotnictwa wojskowego musi pod płaszczykiem przesadnie rozwiniętego lotnictwa cywilnego ukrywać swoje właściwe wojskowe cele, nie da się ściśle podporządkować pod przedstawione tu zasady.

Przechodząc z kolei rzeczy *do rozpatrzenia organizacji władz lotniczych w Polsce* należy przedewszystkiem ustalić ich stan obecny. Bezpośrednio lotnictwem są dziś w Polsce *zainteresowane dwa Ministerstwa: Spraw Wojskowych i Komunikacji.*

MSWojsk., będąc właściwie przez czas dłuższy jedynym fachowym urzędem w państwie, zainteresowanym rozwojem lotnictwa, musiało siłą rzeczy własnemi środkami i funduszami uruchomić cały przemysł tak lotniczy jak i pomocniczy, a zarazem zorganizować i stworzyć wszystkie te instytucje i organy, które są lotnictwu do życia i rozwoju niezbędne. Oczywiście instytucje te obejmują swoim zakresem działania nietylko sprawy ściśle lotniczo-wojskowe, lecz w granicach ich prac leżą również te wszystkie działy, jakie zostały uznane poprzednio za wspólne całemu lotnictwu danego państwa.

Lotnictwo cywilne spoczywa w rękach Min. Komunik. Funkcja jego ograniczała się do ostatnich czasów prawie tylko do wypłacania premij towarzystwom komunikacyjnym, a przedewszystkiem Aerolotowi, które to towarzystwo, korzystając z materjału niemieckiego, nie przynosi państwu poza samym faktem sprawnego latania, żadnych innych realnych korzyści. Parokrotne wystąpienia MSWojsk o spowodowanie Min Komunik. do zerwania z tym systemem pośredniego popierania wrogiego nam przemysłu lotniczego i ustalenia wspólnej linji dalszego rozwoju państwowego lotnictwa przy pomocy ścisłej współpracy nie dało jeszcze, jak dotychczas, realnych i konkretnych rezultatów. Lotnictwo cywilne nie posiada żadnych własnych lotnisk, ani poważnych instalacyj i korzysta jedynie z wojska, któremu zwróciło w porównaniu do jego własnych kosztów tylko nieznaczne sumy.

Zasady wzajemnej współpracy obu urzędów zainteresowanych muszą być dokładnie sprecyzowane

i winna być ustalona ich wzajemna ścisła organizacyjna łączność.

Polska przy tym stosunkowo małym dla lotnictwa obszarze, jaki zajmuje, i przy odpowiednio postawionej sieci kolejowej nie może liczyć na racjonalny rozwój swej wewnętrznej komunikacji lotniczej. *Jedynie wielkie linje tranzytowe mają przyszłość przed sobą.* Stolica państwa leży o 150 klm. od granicy, a płaski teren daje lotnictwu wszelkie ułatwienia. To też rząd musi się liczyć z b. poważnem zagrożeniem powietrznem państwa na wypadek wojny. Lotnictwo cywilne ma więc *wtedy tylko rację bytu* i może usprawiedliwić te wysokie wydatki, ponoszone przez państwo na jego utrzymanie, o ile wzamian za nie będzie *w stanie wykazać między innemi również dużo walorów, jako realne powiększenie siły zbrojnej lotnictwa i jego możliwości mobilizacyjnych na wypadek wojny.*

Na podstawie przeprowadzonego rozumowania i rozpatrzenia istniejących organizacyj można ustalić pewne zasady, którym powinny odpowiadać polskie władze lotnicze. Zasady te są następujące:

1. *Wojsko musi posiadać swoją własną organizację* i władzę lotniczą. Lotnictwo winno stanowić integralną część reszty armji, jako jedna z jej broni głównych, i nie może być wydzielone w formie broni samodzielnej (Min. Lotnictwa).

2. *Wojsko musi mieć przyznany duży wpływ na ogólną politykę* lotnictwa cywilnego, które musi uzgadniać swoje zasadnicze decyzje i zamierzenia budżetowe z MSWojsk.

3. *Zasadniczą podstawę organizacji musi stanowić jeden wspólny* wszystkim urzędom organ państwowy, w którego kompetencji leżałoby prowadzenie i załatwianie dla całego lotnictwa wszystkich spraw, wymienionych jako wspólne. Organ ten musiałby pracować w najściślejszem porozumieniu z wojskiem i realizować jego postulaty.

Całokształt wszystkich spraw lotniczych w Polsce da się ująć w trzy zasadnicze grupy:

Lotnictwo cywilne.
Sprawy wspólne
Lotnictwo wojskowe.

Te trzy grupy spraw i interesów dadzą się pod względem kierownictwa połączyć racjonalnie według trzech rozmaitych sposobów:

1. *Dołączenie lotnictwa cywilnego do obecnie istniejącej i sprawnie pracującej organizacji lotnictwa wojskowego i stworzenie wspólnej dyrekcji lub kierownictwa.*

Jest to rozwiązanie najłatwiejsze, dające największą pewność przeprowadzenia celowej i racjonalnej polityki lotniczej państwa. Niedogodność tego systemu stanowi jego pozornie militarna forma. Jest jednak ona tylko pozorną, gdyż państwa, posiadające ministerstwa powietrza, militaryzują swoje lotnictwo jeszcze w większym stopniu, a zachowanie pozorów jest już wtedy zupełnie problematyczne.

System ten jest zastosowany w Serbji.

2. *Pozostawienie obecnie istniejącej formy z tem jednak, że lotnictwo cywilne w Min. Komunik. dostaje prawa samodzielnego wydziału, zostaje jednak równocześnie b. ściśle złączone z lotnictwem wojskowem* w sprawach ogólnych, a w sprawach wspólnych podporządkowane jemu i instytucjom już istniejącym. Organ MSWojsk. dla lotnictwa musiałby w tym wypadku otrzymać powiększenie swych kompetencyj i być podniesiony do klasy kierownictwa.

3. *Sprawy wspólne i lotnictwo cywilne zostają złączone we wspólny podsekretarjat stanu lotnictwa przy jednem z ministerstw cywilnych.* Lotnictwo wojskowe natomiast, po odebraniu prowadzonych obecnie przez nie spraw wspólnych, pozostaje oczywiście w Min. Spr. Wojsk.

Ten system ma ten plus, że na zewnątrz lotnictwo cywilne nie traci swojego charakteru. Niedomagania natomiast będą takie, że organizację wojskową, obejmującą sprawy wspólne, musiałoby się całkiem zamienić na cywilną, co niewiadomo, czy sprawnie da się uskutecznić. Równocześnie wojsko musiałoby oddać tej instytucji do wykonania większą część swego budżetu lotniczego i podwoić z nią pewne drobne działy.

Wymienione trzy formy są zupełnie do przyjęcia i muszą dać w wykonaniu rezultaty, o ile tylko współpraca poszczególnych członków zostanie w szczegółowem opracowaniu organizacji ściśle określona, a stanowiska kierownicze będa obsadzone ludźmi o dobrej woli i fachowych wiadomościach. Jeżeli jednak takich nie możnaby było dziś znaleźć, należałoby zająć się ich przygotowaniem.

Niezależnie od tego, jakie będzie załatwienie całokształtu organizacji władz lotniczych, wywrze ono swój *bezpośredni wpływ na ukształtowanie się odpowiedniej komórki wojskowej.* Całość spraw, jakiemi wojsko musi zarządzać, można podzielić na następujące działy:

a) *ogólno wojskowy* (wyszkolenie, organizacja, administracja, pers. i t.d.),

b) *materjałowo-administracyjny* (zaopatrzenie, rozdział materjału),

c) *dowództwo taktyczne nad całością* wojsk lotn. i obroną przeciwlotniczą.

W wypadku pierwszym i drugim ukształtowania się władz państwowych musiałby obecny Departament doznać rozszerzenia do norm kierownictwa z tem, że dowodzenie zostałoby powierzone bezpośrednio jemu lub innemu, specjalnie w tym celu stworzonemu organowi (Szefowi lub Inspektorowi).

Zjednoczenie dowodzenia z administracją, unikając rozdziału jednej funkcji od drugiej, co specjalnie w lotnictwie jest b. trudne do przeprowadzenia i wymaga dużo dobrej woli od kierowników, ma tę złą stronę, że powoduje przeładowanie funkcjami jednej osoby kierownika, oraz że obrona przeciwlotnicza, będąc administrowana przez swoje departamenty, byłaby dowodzona przez inny organ, będący w odniesieniu do lotnictwa nietylko dowódcą, lecz i administratorem.

W trzecim wypadku dział ogólno-wojskowy z małą cząstką administracji mógłby z łatwością zostać przyłączony do dowództwa taktycznego, stanowiąc wspólnie organ II. Wiceministra.

INŻ. J. EBERHARDT

Lotnictwo pod względem gospodarczym

Najnowszy rodzaj komunikacji — żegluga powietrzna zdobywa dla siebie stopniowo miejsce poczesne w gospodarstwie społecznem obok potężnego, od stu przeszło lat doskonalonego systemu komunikacji kolejowej i spółzawodniczących z nią od niedawna samochodów.

Na korzyść lotnictwa przemysłowego przemawia, niespotykana w innych rodzajach komunikacji, szybkość przewozu, szerszemu jednak rozwojowi jego stoi na przeszkodzie duży koszt własny przewozów powietrznych. Lotnictwo przemysłowe z natury swej jest bardzo dalekie od samowystarczalności i nigdzie nie może się obyć bez wydatnej pomocy materjalnej ze strony państwa, które bierze na siebie budowę lotnisk, wywiad meteorologiczny, znakowanie i oświetlanie tras powietrznych i oprócz tego daje przedsiębiorstwom lotniczym subsydja, pokrywające lwią część ich wydatków bieżących.

Ten tak niekorzystny dla lotnictwa, wobec ustalonej rentowności innych rodzajów komunikacji np. kolei, fakt tłumaczy się cechami mechanicznemi komunikacji powietrznej.

W osobowej komunikacji kolejowej na jedną osobę przypada do przewiezienia w przecięciu około 0,5 ton ciężaru brutto, t. zn. do 6 razy więcej od ciężaru użytecznego. Taki sam mniej więcej stosunek przypada na ciężar brutto samolotu. Ale kiedy opór pociągu wynosi zaledwie koło 1/300 jego ciężaru i odpowiednio do tego wymierzony winien być zasób energji zużywanej do poruszania pociągu, energja niezbędna do poruszania samolotu musi wystarczyć na jego wzniesienie do góry, t. zn. na przezwyciężenie całkowitego ciężaru brutto, złagodzonego tylko pochyłością wzniesienia, bądź co bądź dosyć stromą. Stąd powstaje ogromna na niekorzyść samolotu różnica w koszcie napędu, która nie może być nawet w części wyrównana korzyścią większej prędkości ruchu.

Koszt własny przewozu towarów wypada dla samolotu jeszcze mniej korzystnie. Tutaj bowiem większa prędkość nie odgrywa roli tak wielkiej, jak w ruchu osobowym, natomiast występuje jako utrudnienie ograniczenie masy ładunku, b. krępujące ruch towarowy.

Korzystniej przedstawia się przewóz poczty. Koszt własny przewozu samolotem 1 kg. na odległość 500 km. można przyjąć dla naszych stosunków w przybliżeniu na 2 złote (w Niemczech przy lepszych warunkach przewozu powietrznego liczą 1 markę za kg. na 1000 km.), a stąd przy wadze listu 20 gr. wypada na 1 list—20 gr., co mieści się w dzisiejszej polskiej taryfie pocztowej. Wypadałoby stąd, że przewóz powietrzny listów mógłby się u nas przy sprzyjających warunkach i odpowiedniem postawieniu sprawy nawet opłacić.

Nie bacząc na niezaprzeczoną deficytowość komunikacji powietrznej, wszystkie państwa Europy zaprowadziły ją u siebie i nie szczędzą ofiar i wydatków na jej utrzymanie. Tłumaczy się to skierowanemi na dalszą metę przewidywaniami polityki gospodarczej, jako też bliższemi względami potrzeby obrony powietrznej państwa.

W Polsce z powodu osobliwości geograficznego i politycznego położenia państwa przyczyny ogólniejszej natury, nakazujące rozwijanie komunikacji powietrznej, występują jeszcze wyraźniej. O ileby Polska nie zdołała rozwinąć własnego lotnictwa, byłaby ze względu na swoje położenie pośród wielkiego europejskiego szlaku powietrznego narażona na opanowanie swych przestworzy powietrznych przez lotnictwo krajów sąsiednich, czego w każdym razie uniknąć należy

Sprzyjają rozwojowi lotnictwa w Polsce warunki fizyczne: płaska budowa kraju i umiarkowany klimat. Za to warunki gospodarcze rozwoju lotnictwa przemysłowego w czasie obecnym są w Polsce niezbyt korzystne. Przeważnie rolniczy charakter kraju nie sprzyja popytowi na komunikację lotniczą, gdyż w stosunkach rolniczych szybkość przewozu, która ją cechuje, nie odgrywa tak znacznej roli, zato tem większe znaczenie posiada koszt przewozu, który wypada na niekorzyść komunikacji powietrznej. Mała stosunkowo liczba mocno zaludnionych ośrodków przemysłowych zmniejsza koło osób, z pośród których rekrutuje się zwykła klijentela samolotów, a stosunkowo nieznaczne odległości pomiędzy większemi ośrodkami nie pozwalają na należyte wyzyskanie korzyści, jakie daje szybkość przewozu, główna zaleta samolotu. Odległość naturalnego punktu środkowego lotnictwa przemysłowego w kraju— Warszawy — od Lwowa, Krakowa, Katowic, Poznania, Gdańska nie przewyższa 300 km. i dopiero odległość od Wilna, do którego jeszcze niema linji lotniczej, przekracza 400 km.

Wszystko to razem nie przyczynia się do rozwoju wewnętrznej komunikacji powietrznej w Polsce pod względem gospodarczym, a rozwojowi komunikacji powietrznej zagranicznej stoi na przeszkodzie, spowodowana przyczynami natury politycznej, bierność pod względem gospodarczym długich linij granicznych Polski na wschodzie i zachodzie.

To też mamy obecnie w granicach Polski zaledwie 2300 km. czynnych linij powietrznych, na których przewieziono:

w r. 1926

6,581 osób, 175.092 kg. towarów i 1494 kg. poczty

w r. 1927

7.764 osób, 1.194.599 kg. towarów i 13.808 kg. poczty.

W tych warunkach deficytowość komunikacji przemysłowej lotniczej w Polsce musi być oczywiście znaczna. To też kiedy w Anglji państwo pokryło w r. 1927 52% wydatków przemysłowego lotnictwa, w Niemczech — 70%, w Polsce w r 1927 prywatne

towarzystwa w liczbie trzech zdołały pokryć z własnych dochodów zaledwie do 3% swoich wydatków, reszta w wysokości 97% obciążyła Państwo.

Taki stan rzeczy nie powinien być oczywiście tolerowany przez czas dłuższy. Nie mogąc wyrzec się popierania lotnictwa przemysłowego z powodów polityki ogólnej, wyżej przytoczonych, Państwo powinno uczynić wszystko możliwe, ażeby powiększyć dochody przewozowe lotnictwa i zmniejszyć jego wydatki.

Tutaj nasuwa się przedewszystkiem rozdrobnienie administracji lotnictwa przemysłowego, które prowadzi do konieczności pokrywania kosztów ogólnych aż trzech osobnych przedsiębiorstw, eksploatujących razem zaledwie 2,300 km. linji. Jest rzeczą oczywistą, że jeżeli Niemcy uważali za właściwe ściągnąć wszystkie swe linje lotnicze o długości 27.000 km. pod zarząd jednego Towarzystwa „Lufthansa", w którem rząd posiada udział decydujący, to tembardziej wskazanem to jest w Polsce z jej nikłą długością linij powietrznych.

Drugą drogą do zmniejszenia wydatków jest połączenie w jednej organizacji takich czynności eksploatacyjnych, które mogłyby być traktowane wspólnie dla lotnictwa przemysłowego i obronnego. W tym jednak wypadku zarząd lotnictwa przemysłowego musiałby prawdopodobnie przejść z rąk prywatnych do przedsiębiorstwa państwowego, które mogłoby być zorganizowane ściśle na zasadach handlowych.

Pozostaje powiększenie dochodów lotnictwa przemysłowego przez przyciągnięcie podróżnych, poczty i towarów.

Droga obniżenia dotychczasowych taryf, która się przedewszystkiem tutaj nasuwa, powinna być zaniechana. Taryfy przewozowe powietrzne i tak już nie są wysokie, a jest rzeczą naturalną, ażeby niewątpliwa korzyść, jaką daje samolot — większa szybkość przewozu znajdowała swój odpowiednik w taryfie przewozowej. Wszędzie w komunikacji jest stosowana zasada: im większa szybkość przewozu — tem większe przewoźne i niema żadnej dobrej racji, ażeby komunikacja powietrzna od niej odstępowała.

Natomiast należałoby zwrócić uwagę na ułatwienia dostarczenia przedmiotu przewozu do i od linji powietrznej. Czas bowiem tej dostawy jest często zbyt wielki w porównaniu z właściwym czasem przewozu powietrznego i powiększa przez to nadmiernie czas przewozu brutto, niwecząc główną korzyść komunikacji powietrznej — szybkość. Stosuje się to przedewszystkiem do przewozu poczty. Już wyżej wykazane zostało, że w przewozie poczty samolot jest najbliższy samowystarczalności przewozu. Dlatego jeżeli Państwo zdobywa się na uciążliwe ofiary pieniężne bezpośrednie w celu utrzymania linij powietrznych, to nie powinno się powstrzymywać przed ofiarami pośredniemi przez odpowiednie do warunków powietrznych zorganizowanie przewozu poczty. Konkurencja z koleją, z której usług poczta obecnie prawie wyłącznie w Polsce korzysta, niema tu istotnego znaczenia dlatego, że ładunek pocztowy nie jest dla kolei, z powodu niskiej opłaty przewozowej korzystny, a jednocześnie z tem nie jest dogodny, gdyż obciąża wagonem dodatkowym pociągi pośpieszne, w których zmniejszenie ciężaru brutto jest zawsze pożądane.

W danych z r. 1927 widzimy już znaczny skok na korzyść poczty w porównaniu z r. 1926. Ten rozwój ruchu pocztowego należałoby możliwie popierać.

Na dalszem miejscu stoi uzgodnienie i skombinowanie komunikacji lotniczej z kolejową, co w Niemczech już nastąpiło, a u nas z rozwojem przewozów lotniczych również nastąpić musi. Wreszcie wydaje mi się pożądanem osiągnięcie takiego rozkładu lotów, ażeby w ciągu okresu dnia roboczego można było odbyć podróż ze stolicy do ważniejszych ośrodków kraju tam i zpowrotem. Wobec niewielkich odległości wydaje się to możliwem, być może z zastrzeżeniem oświetlenia części trasy w porze zimowej.

Że tym sposobem możnaby usunąć istotną niedogodność komunikacji lotniczej, utrudniającą jej konkurencję z koleją, widać z tego, że dziś lot z Warszawy np. do Gdańska, trwający brutto, t. zn. z dojazdem i odjazdem od linji powietrznej $4^1/_2$ godziny, zaczepia o środkową część dnia. Skutkiem tego podróżni mający załatwić pilny interes, a tylko tacy mogą stanowić gros pasażerów, muszą stracić na to co najmniej dwa dni i jedną noc w hotelu. Tymczasem, jadąc koleją, traci dwie noce w wagonie sypialnym pociągu pośpiesznego i jeden dzień, co oczywiście jest dogodniej i taniej, bo nocleg w wagonie jest opłacony w bilecie przejazdowym. Gdyby samolot potrzebował na drogę z Warszawy do ważniejszych ośrodków krajowych nie więcej jak 3 godz. brutto, cel podróży możnaby osiągnąć w ciągu jednego dnia bez noclegu, co byłoby oczywiście w porównaniu z koleją znaczną korzyścią.

Odpowiednie przyśpieszenie podróży powinno być osiągnięte przedewszystkiem skróceniem czasu niezbędnego na dojazd i odjazd od samolotu.



NOWY PŁATOWIEC L. O. P. P.

Dnia 12 maja b. r. na lotnisku cywilnem w Warszawie odbyło się przekazanie Warszawskiemu Komitetowi Wojewódzkiemu L.O.P.P. płatowca konstrukcji p. Bolesława Skraby, typu „Skraba S. T. 3." Nr. 001 z silnikiem „Salmson" 40 MK., oraz kompletnym ekwipunkiem pokładowym.

Konstruktor awionetki, przekazując ją Komitetowi Wojewódzkiemu L. O. P. P., zastrzegł sobie prawo dokonania przelotu propagandowego zagranicę. Akt przejęcia awionetki przez Warsz. Komitet Wojewódzki L. O. P. P. podpisali obecni przy odbiorze członkowie Prezydjum Zarządu Komitetu pp.: prezes J. Przybyszewski, wice-prezesi: inż. Wacław Rozwadowski, ppłk. inż. K. Moniuszko, skarbnik płk. Jan Sendorek i sekretarz E. Kuczyński, oraz konstruktor awionetki p. B. Skraba.

Samolot, którego koszt budowy w sumie zł. 17,125 pokrył Warsz. Komitet Wojewódzki, ma według aktu przejęcia „nieść użyteczną służbę w propagowaniu idei stworzenia silnego lotnictwa rodzimego". Na ilustracji widzimy Prezydjum Zarządu Warsz. Kom. Woj. L.O.P.P. i konstruktora p. Skrabę przed awionetką tego ostatniego.

PROF. G. MOKRZYCKI

Instytut i muzeum konstrukcyj lotniczych

Zarząd Główny LOPP powziął nową wielką inicjatywę w sprawie ufundowania Instytutu i Muzeum Konstrukcyj Lotniczych.

Nowa ta placówka pracy technicznej, pracująca równolegle z Instytutem Aerodynamicznym, będzie miała na celu budowę prototypów, w atmosferze spokojnej pracy naukowej.

Zakład ten obejmie:

1. Biuro; ma na celu opracowywanie projektów i wyzyskanie dat, zdobytych doświadczeniem w Zakładzie.

2. Dział warsztatowy, odpowiednio wyposażony; ma na celu budowanie elementów i nowych zespołów konstrukcyjnych.

3. Muzeum konstrukcyj lotniczych na wzór istniejącego we Francji; obejmie wzory:

a. Zbiór elementów i zespołów konstrukcyjnych wszystkich ciekawszych typów samolotów, tak, aby konstruktor mógł łatwo zobaczyć wszystko, co zrobiono w pewnym kierunku, chwilowo go interesującym.

b. Zbiór rysunków ważniejszych konstrukcyj lotniczych. Ta bibljoteka dokumentacyj konstrukcyj lotniczych będzie doskonałem uzupełnieniem działu a.

c. Zbiór dat statystycznych, dotyczących konstrukcyj lotniczych w Polsce i zagranicą.

Nie ulega wątpliwości, że Muzeum to odda nieocenione usługi technikom i konstruktorom naszym.

Lotnictwo, jako najmłodsza gałąź techniki, musi się o wiele bardziej opierać o empirję, aniżeli inne jej dziedziny. Podczas gdy n. p. w budowie mostów czy maszyn parowych i tp. przewidywania i obliczenia konstruktora, ustalone w projekcie, rzeczywistość potwierdza z zupełnie wystarczającą dla praktyki dokładnością, a to głównie dzięki dużej rutynie, tysiącom doświadczeń i danym teoretycznym, opartym na mocnych fundamentach, w lotnictwie sprawa ta przedstawia się zupełnie inaczej.

Dziś żaden konstruktor nie jest w stanie zbudować płatowca, mając do dyspozycji tylko deskę i papier, tak, aby odpowiadał on w zupełności stawianym a priori wymaganiom. Dowodem tego są największe choćby wytwórnie zachodnie: n. p. Breguet pracuje od lat kilkunastu, a dał dotychczas zaledwie dwa naprawdę udane typy: XIV i XIX, przy całem mnóstwie typów i prób nieudanych. Podobnie Junkers czy Farman, Fokker, Bleriot, Bristol i t. d. A przecież w każdej z tych dużych wytwórni pracują zespoły kilkudziesięciu, a nawet kilkuset (Junkers) inżynierów.

Jedyną drogą prowadzącą do celu, t. j. do otrzymania nowych typów, nie gorszych od zachodnich, jest praca konstrukcyjna, oparta o równoległe studja warsztatowe i laboratoryjne, oparta o empirję.

Nasz przemysł dziś częściowo do tej pracy stanął, ale, pominąwszy małe środki finansowe, jakiemi w tym celu dysponuje, i zupełne nieskoordynowanie wysiłków nawet na terenie jednej wytwórni, przemysł, będąc w ciężkiem położeniu finansowem, stawia na pierwszym planie takie prace, któreby mu mogły w jak najkrótszym czasie dać jaknajwiększe zamówienia. Te warunki nie pozwalają na równą, spokojną pracę twórczą.

To też stworzenie placówki w postaci warsztatu doświadczalnego, gdzie praca tego rodzaju będzie mogła się odbywać, ma pierwszorzędne znaczenie dla państwa. Pracując bez pośpiechu, przy pomocy skoordynowanej i zmierzającej do jednego celu pracy zespołu zgranych ludzi, placówka ta musi osiągnąć wyniki pozytywne. Osiągnąwszy dobry typ konstrukcji lotniczej, nie zajmowałaby się już seryjną jego budową, przekazując to właściwemu przemysłowi lotniczemu. Jak owocnem jest tego rodzaju postawienie sprawy widzimy to u Czechów, którzy dzięki temu znajdują się dziś w pierwszym szeregu państw o wybitnej twórczości lotniczej. Tego rodzaju warsztat doświadczalny odgrywa więc podobną rolę w dziedzinie konstrukcji lotniczej, jak Instytut Aerodynamiczny w dziedzinie aerodynamiki.

Placówka ta spełniać będzie dwa zadania: będzie kuźnią nowych konstrukcyj dla naszego przemysłu i placówką na jego usługi stojącą, oraz zakładem naukowym, umożliwiającym pracę twórczą profesorom i studentom Politechniki Warszawskiej.

Zarząd Główny L. O. P. P. postawił w r. 1926 program systematyczny budowy lotnisk, zakrojony na wielką miarę. Niestety, rozwój L.O.P.P. nie poszedł tak żywiołowo naprzód, ażeby zapewnić wykonanie całego programu w krótkim stosunkowo czasie. Dlatego nie jest słuszne stanowisko tych, którzy twierdzą, że należy nasamprzód skończyć jedno, a potem przystąpić do czegoś innego. Potrzeby lotnictwa są olbrzymie i wszechstronne i nie mogą czekać. Błędem byłoby 100% zaspokajanie jednej tylko potrzeby, a zupełne nieuwzględnianie innych. Tem bardziej, że są dziedziny lotnictwa wymagające lat całych wytężonej pracy, nim dadzą wyniki pozytywne, a do nich należy sprawa twórczości technicznej i kształcenie fachowców, podczas gdy w razie pilnej potrzeby (np. wojny) lotniska i hangary mogą powstać w ciągu kilku tygodni, wysiłkiem odpowiedniego kapitału i postawieniem do pracy wielkiej ilości ludzi.

W dziedzinie twórczości technicznej jesteśmy wobec zachodu szczególnie zaniedbani i musimy starać się tę rzecz jaknajprędzej poprawić.

Dlatego to Zarząd Główny L.O.P.P. nie boi się pewnej rewizji programu L.O.P.P. w duchu zaspokojenia najpilniejszych potrzeb, jakie idące naprzód życie wysuwa, i dlatego postanowił podjąć się nowego wysiłku, jaki jest połączony z ufundowaniem Instytutu i Muzeum Konstrukcyj Lotniczych.



INŻ. ADAM KARPIŃSKI

Samolot komunikacyjny P. W. S. 20 T.

W poprzednim n-rze „Lotu Polskiego" podaliśmy opis ogólny zaprojektowanego samolotu komunikacyjnego „Stemal VII PWS.". Teraz znowu piszemy o transportowym samolocie polskiej konstrukcji i to z tej samej wytwórni (Podlaska Wytwórnia Samolotów).

Tak to, skoro Rząd postanowił wreszcie uniezależnić nasze lotnictwo komunikacyjne od zagranicy, konstruktorzy odpowiedzieli bezzwłocznie na apel, stwarzając nowe, korzystnie zapowiadające się typy.

Jako dodatni objaw podnieść należy, że linja konstrukcyjna w obu wypadkach nie nosi cech nowatorskich, rewolucyjnych, lecz nawiązuje do wyników osiągniętych na zachodzie i w sposób ewolucyjny dąży do wytworzenia samolotu, któryby odpowiadał najnowszym wymogom pod względem cech lotu i bezpieczeństwa.

Jak Stemal — całkowicie duralowy — opiera się o niemieckie bogate doświadczenia (Dornier, Rohrbach), tak P. W. S. 20 T. zbliża się pod wielu względami do analogicznych konstrukcyj amerykańskich.

Posuwamy się po dobrej drodze. Jeśli tylko będzie nas stać na prędkie urzeczywistnienie projektów (konieczny warunek powodzenia w przemyśle lotniczym przy obecnem tempie rozwoju), to spodziewamy się, że polskie samoloty nie będą ustępowały zagranicznym pod względem wyników w locie.

„P. W. S. 20 T" jest to jednopłat ze skrzydłem usztywnionem parą zastrzałów z każdej strony. Konstruktor, inż. Zbysław Ciołkosz, obrał szczęśliwie konstrukcję mieszaną zgodnie ze wzorami amerykańskiemi i Fokker'a, mianowicie zastosował skrzydło drewniane, kryte płótnem, i kadłub ze szkieletem metalowym.

Skrzydło dwudzielne, zamocowane jest u górnej krawędzi kadłuba; konstrukcja klasyczna. Lotki w celu uniknięcia drgań nie dochodzą do krańców skrzydła. Szczelina między lotką a skrzydłem, która ze względu na znaczną grubość profilu musiałaby być szeroka, została w znacznej mierze pokryta w specjalny sposób.

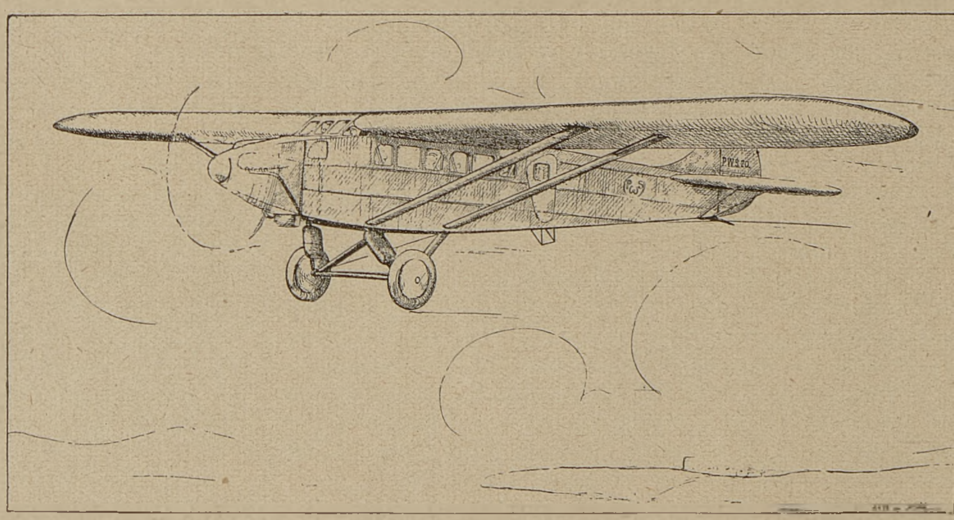
Napęd lotek odbywa się zapomocą prętów i dźwigni, bez stosowania linek.

Przyjęto profil A. Bobka r. N4 (Gött. 648), odznaczający się wysoką nośnością maksymalną i korzystną krzywą momentów, która warunkuje obciążenie dźwigarów skrzydłowych (zwłaszcza tylnego) przy locie na małych kątach natarcia.

Kadłub o przekroju prostokątnym mieści w sobie silnik (Lorraine Dietrich 450 MK lub Jupiter 480 MK), przedział załogi, przedział pasażerów, toaletę, przedział na bagaże, wreszcie daleko w tyle mały (60 kg.) zbiornik paliwa kompensacyjny.

Przy wyborze silnika wzięto pod uwagę to, że obecnie mamy w kraju fabrykę, która silniki Lorraine wyrabia.

Przedział załogi (pilot i mechanik) jest całkowicie oszklony. Głowa pilota znajduje się tuż poniżej linji przedniej krawędzi skrzydła i nieco pod nią. Dzięki temu widoczność ku górze, naprzód i na bok z miejsca pilota jest doskonała. Skośne szyby przednie łączą korzystnie niższą część przednią (osłona silnika) z tylną, wyższą częścią kadłuba (kabina).



P. W. S. 20 T.

Środkowe okno jest otwierane i tak wymiarowane, że w razie konieczności może pilot wzgl. mechanik opuścić samolot na spadochronie przez otwór powstały po odchyleniu szyby.

Przewidziane jest podwójne sterowanie. Dla pilota, z lewej strony, umieszczono koło sterowe, dla pomocnika — wyjmowany drążek. Pośrodku znajduje się zespół mechanizmów sterujących organy silnika.

Przedział załogi łączy z przegrodą silnikową właz tak umieszczony, że mechanik może w locie uskutecznić drobne — lecz nieraz decydujące naprawki (np. uszczelnić cieknący przewód paliwowy). W tylnej ścianie sterowni znajdują się drzwi, przez które można przejść wygodnie do kabiny pasażerskiej.

Wymiary przedziału dla pasażerów są obfite, co warunkuje wygody w podróży. 6 okien z każdej strony oraz jedno okno górne zapewnia doskonałe oświetlenie wnętrza.

Wymiary kabiny są: szerokość 1,600 m, wysokość 1,800 m, długość 3,150 m. Z łatwością mieści się w niej 6 foteli, ustawionych parami w kierunku lotu. Między fotelami istnieje przejście. Drzwi wejściowe znajdują się w tylnej ścianie kabiny i łączą ją z poprzecznym korytarzykiem, wiodącym do głównego wejścia w bocznej ścianie kadłuba. W owym korytarzyku umieszczono toaletę, której urządzenia w czasie wsiadania i wysiadania z samolotu nie widać, ponieważ zasłaniają je otwarte drzwi od kabiny. Natomiast dla znajdujących się w toalecie stoi do dyspozycji cała długość korytarzyka. To podwójne wykorzystanie drzwi i przestrzeni za kabiną należy podkreślić jako bardzo pomysłowe.

W przedziale pasażerów można zamiast 4 foteli ustawić dwa łóżka.

Dzięki specjalnej konstrukcji kratownicy kadłuba*) w przekrojach odpowiadających kabinie uzyskano wymienione znaczne wymiary poprzeczne bez szkodliwego zwiększenia wysokości kadłuba.

Przedział na bagaże znajduje się pod sterownią (0,8 m^3, przewidziane dla 170 kg. bagażu). Drugi, mniejszy przedział mieści się za korytarzykiem poprzecznym. Pozatem w kabinie przewidziano siatki na bagaż ręczny. Zbiorniki paliwa są położone w skrzydle. Do szybkiego opróżnienia zbiorników w razie pożaru służą wentyle wylewowe i rury odprowadzające znacznej średnicy. Rury te kończą się u tylnej krawędzi skrzydła i są tak ułożone, że kadłub nie może być opryskany przez wylewającą się benzynę.

*) Kratownica ta wykonana jest w przedniej części kadłuba z duralowych rur prostokątnych, w tylnej ze stalowych rur spawanych.

Zbiornik kompensacyjny, o którym już wspomnieliśmy, służy do zależnego od woli pilota przesuwania środka ciężkości samolotu przez przepompowywanie benzyny zapomocą ręcznej pompki Vickers'a.

Kadłub kryty jest płótnem. Jedynie kabina pasażerów i przedział załogi posiadają ściany sklejkowe.

Opierzenie typu klasycznego.

Statecznik poziomy jest usztywniony zapomocą pary zastrzałów z każdej strony.

Podwozie typu klasycznego posiada amortyzację gumową w przednich goleniach. Pętle ze sznurów gumowych są niezależne od siebie, dzięki czemu pęknięcie jednej nie powoduje całkowitego zepsucia amortyzacji. Skok golenia elastycznego wynosi około 15 cm.

Płoza ogonowa z amortyzacją gumową jest wykonana z blachy duralowej i posiada ograniczoną zwrotność. Demontaż jej jest łatwy, a zakłada się ją po uprzedniem nawinięciu amortyzatora.

Charakterystyki:

Wymiary: b = 17,60 m
l = 12,62 m
h = 3,71 m
S = 52,9 m^2

Silnik: Lorraine Dietrich N = 450 MK.

Ciężary: Pw = 1720 kg
Pu = 1400 kg
Pc = 3120 kg
ps = 59 kg/m^2
pn = 6,94 kg/MK

Spodziewane cechy lotu:

Vmax = 178 km/g
Vek = 150 km/g
Vmin = 93 km/g
H = 4500 m
D = 800 km.

Podczas, gdy to piszemy, prowadzi się w P.W.S. intensywne badania poszczególnych zespołów.

Wykonano już niektóre węzły kadłuba, goleń elastyczny, żeberko skrzydłowe i i. Z temi elementami przeprowadzono próby wytrzymałości, w każdym z wymienionych wypadków dobrze świadczące o metodzie obliczania i rozwiązaniu konstrukcyjnem.

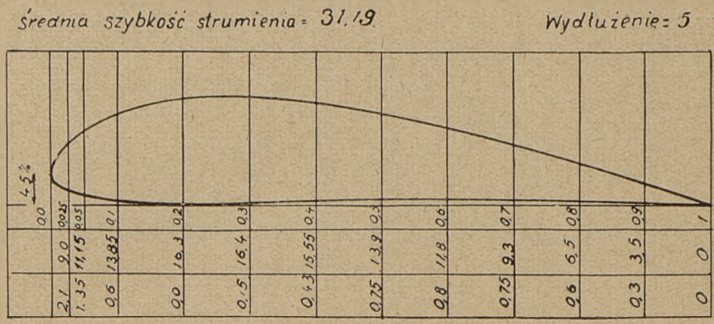
Istnieje zamiar wypróbowania prototypu w locie jeszcze w ciągu bieżącego roku.

Projekt samolotu pościgowego P. W. S. 10 M.

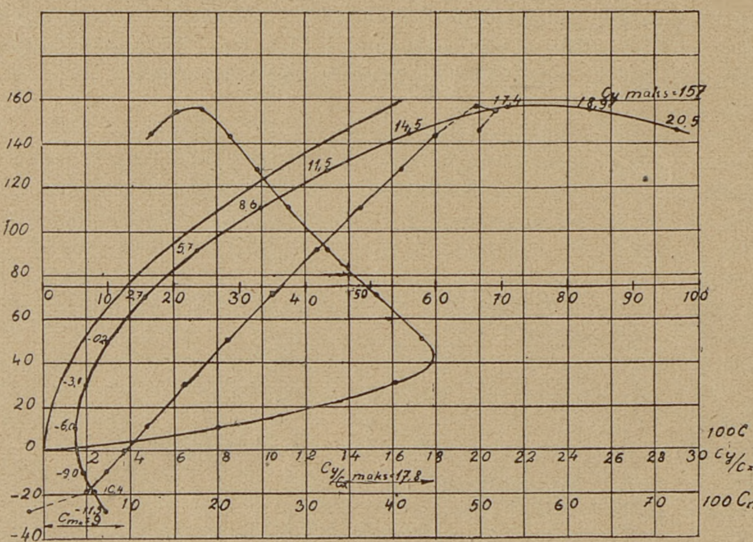
Od dłuższego czasu w Podlaskiej Wytwórni Samolotów prowadzone studja dały w wyniku jasno skrystalizowany projekt samolotu pościgowego. Konstruktorzy: inż. A. Grzędzielski i A. Bobek postawili sobie wielkie, całkowicie uzasadnione zadanie: stworzyć typ, którykolwiek tak pod względem cech lotu jak i łatwości fabrykacji przewyższał zagraniczne pościgowce współczesne.

Oczywiście zagadnienie t e m p a wykonania stanowi w wypadku, którym się tutaj zajmujemy, niemal całkowicie o powodzeniu. Bowiem na polu wojskowego lotnictwa panuje ciągły wyścig między wszystkiemi przodującemi krajami, każdego miesiąca wyrastają nowe samoloty o coraz to lepszych własnościach. Zwlekanie z urzeczywistnieniem projektu mogłoby świetny o b e c n i e typ postawić znacznie poniżej wymaganej później linji Standard.

Po obszernych badaniach zdecydowano się na



i	-11,9	-10,4	-9,0	-6,0	-3,1	-0,2	2,7	5,7	8,6	11,5	14,5	17,4	18,9	20,5
100 Cy	-27,0	-18,0	-8,8	11,5	31,4	51,0	71,0	91,9	111,1	128,4	144,1	156,5	155,1	145,9
100 Cx	2,76	2,24	1,74	1,43	1,95	2,95	4,66	7,05	9,97	13,10	16,78	21,31	24,90	28,89
Cy/Cx	-9,8	-8,1	-5,1	8,0	16,1	17,3	15,2	13,0	11,2	9,8	8,6	7,3	6,2	5,0
100 Cm	1,9	-4,6	-7,0	-11,8	-16,1	-21,0	-26,2	-31,3	-36,4	-40,9	-44,9	-49,7	-51,8	-50,0



Profil A. Bobką Nr. 3, badany w Göttingen dn. 14 października 1927 pod liczbą 647.

wybór układu jednopłata o skrzydle leżącem ponad kadłubem. Zastosowano profil o wielkiej nośności maksymalnej, co pozwala na znaczne obciążenie powierzchni. Jest to profil własny konstrukcji p. A. Bobka (Nr. 3), badany w laboratorjum Göttingen i wykazujący doskonałe własności. Załączamy tutaj odnośny wykres biegunowej oraz zarys profilu, który jak widać należy do grubych, lekko sklepionych.

Mimo obciążenia powierzchni ps = 74 kg/m² szybkość lądowania będzie mniejszą od 100 km/g., zaś dzięki dobremu wydłużeniu skrzydła ($\lambda = 6$) wzbijalność i pułap doskonały.

Żałujemy, że nie można ze zrozumiałych powodów zamieścić danych cyfrowych przewidzianych cech lotu, ani też szczegółowego opisu nowych, istotnie ciekawych rozwiązań konstrukcyjnych.

Skrzydło o konstrukcji drewnianej, klasycznej, posiada silnie zaokrąglone krańce i mały wykrój nad siedzeniem pilota. Wykonane będzie niedzielone i zamocowane — ze względu na lepszą zwrotność samolotu — możliwie nisko nad kadłubem. Z kadłubem łączą je 2 pary krótkich i 2 pary długich zastrzałów. Obrano skrzydło niedzielone, aby zmniejszyć ciężar konstrukcji przez wyeliminowanie okuć końcowych wraz z koniecznemi wzmocnieniami. Płaszczyzny krótkich zastrzałów są usztywnione ścięgnami. Główne zastrzały nośne posiadają w połowie swej długości rozpórki w 2 płaszczyznach, zabezpieczające je przed wyboczeniem przy locie odwróconym.

Lotki długie (na całej tylnej krawędzi skrzydła), wąskie, nie sięgają dzięki zaokrągleniom skrzydła do jego krańców, przez co wyłączono tak szkodliwe drgania.

Kadłub mieści w sobie chłodnicę czołową, silnik Lorraine-Dietrich 450 MK, zbiorniki i przedział pilota.

Konstrukcja kadłuba, z wyjątkiem pokrycia płótnem jest metalowa.

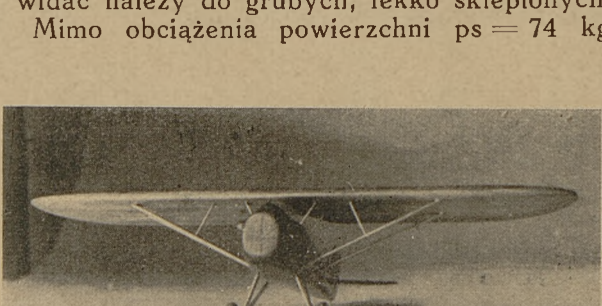
Szkielet nośny stanowi kratownica z rur duralowych. Węzły tej kratownicy, znormalizowane i ujednostajnione w wielkiej mierze dzięki dwusymetryczności konstrukcji, są ciekawe i pięknie rozwiązane z punktu widzenia fabrykacyjnego.

Ożebrowanie kadłuba, nadające mu zewnętrzny przekrój owalny, wykonane będzie z drzewa.

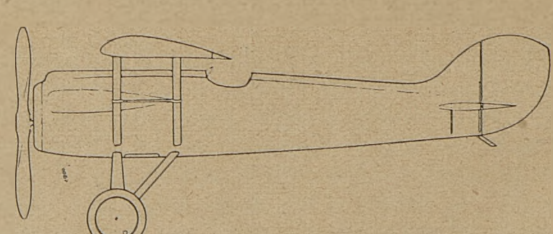
Osłona silnika, której przekrój zredukowano do minimum, posiada 3 wypuklenia na głowice cylindrów. Środkowe wypuklenie ciągnie się dalej poprzez cały kadłub, tworząc osłonę głowy pilota i przechodząc wreszcie w opierzenie pionowe.

Podwozie klasyczne z rur stalowych, systemu półosiowego. Amortyzacja zapomocą pętli ze sznurów gumowych między osiami i węzłami goleni.

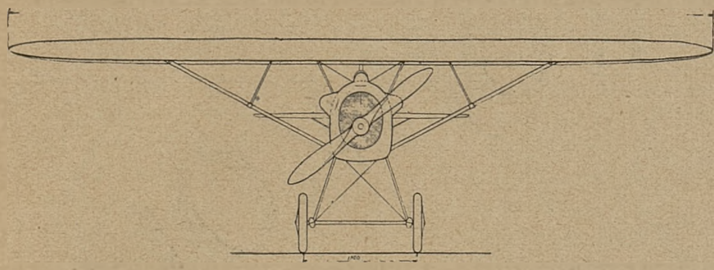
Opierzenie posiada szkielet drewniany o konstrukcji analogicznej do skrzydła i jest pokryte płótnem.

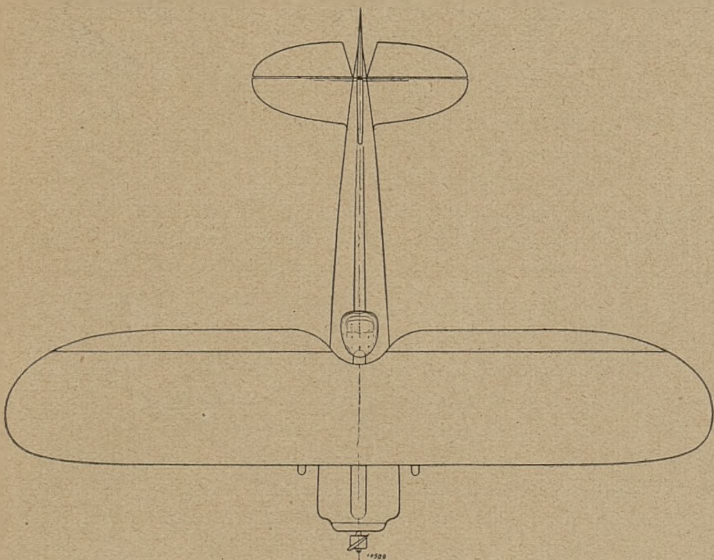


Model samolotu pościgowego P. W. S. 10 M.



P. W. S. 10 M.





Statecznik poziomy, łatwo nastawialny na ziemi, jest usztywniony 2 parami zastrzałów. Statecznik pionowy ustalają 2 cięgna.

Całość samolotu przedstawia się nader korzystnie jako prosta, celowa, głęboko przemyślana i logicznie przeprowadzona konstrukcja. W każdym elemencie widocznem jest, że konstruktorom chodziło nie o oryginalność, lecz o praktyczność, a nowości wszelkie nasuwały się same jako rozwiązanie „optimum".

Charakterystyki:

Wymiary: b = 10,5 m
l = 7,7 „
h = 2,9 „
S =18,25 m²

Silnik: Lorraine-Dietrich; N = 450 MK

Ciężary: Pw = 955 kg
Pu = 395 „
Pc =1350 „
ps = 74 kg/m²
pn = 3 kg/MK

Spółczynnik bezpieczeństwa n = 13

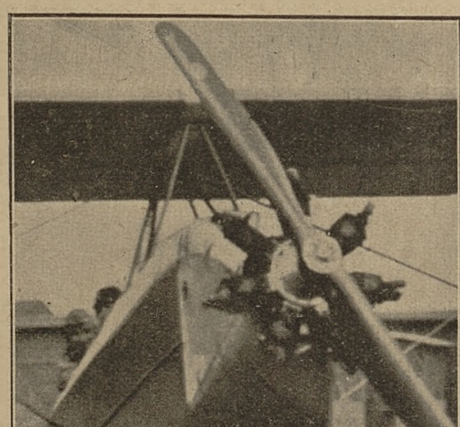
B. M. 4*).

Drugi egzemplarz „BM4", zbudowany przez firmę „Samolot", posiada pewne udoskonalenia, wskutek czego waga konstrukcji płatowca zmniejszyła się o 25 kg. Zależnie od typów silnika wagowa charakterystyka płatowca będzie:

„Walter"	„Avia W. Z. 7"	„Rhône"
Pc = 750 kg	Pc = 735 kg	Pc = 776 kg
Pw = 500 kg	Pw = 485 kg	Pw = 516 kg
Pu = 250 kg	Pu = 250 kg	Pu = 260 kg
ps = 30 kg/m²	ps = 29,4 kg/m²	ps = 31 kg/m²
pn = 8,8 kg/MK	pn = 9,2 kg/MK	pn = 9,15 kg/MK
gdzie Pu składa się:	gdzie Pu:	gdzie Pu:
z benzyny: 64 kg.	benzyna: 64 kg	benzyna: 64 kg
z oliwy: 8 kg	oliwa: 8 kg	rycyna: 18 kg
załoga: 178 kg.	załoga: 178 kg	załoga: 178 kg

Rezultaty w locie ze wszystkimi wyżej wymienionymi silnikami są bardzo dobre. Silnik inż. Zalewskiego w locie doskonale pracuje, posiada bieg równomierny i doskonałe wyrównoważenie mas. Departament Lotnictwa, biorąc pod uwagę dobre rezultaty, osiągnięte w I. B. T. L. z płatowcem BM4, przewiduje próbne zamówienie kilkunastu BM4 z silnikiem „Rhône" w celu gruntowniejszego zbadania nowego typu w użyciu szkolnem. Firma „Samolot" na tej podstawie przygotowuje seryjną fabrykację typu BM4 i częściowo już ją uruchomiła.

Polski płatowiec z pierwszym polskim silnikiem o średniej mocy.



B. M. 4 z siln. „W. Z. 7" Avia konstr. inż. W. Zalewskiego.

*) Patrz artykuł w Nr. 5 (56) „Lotu Polskiego".

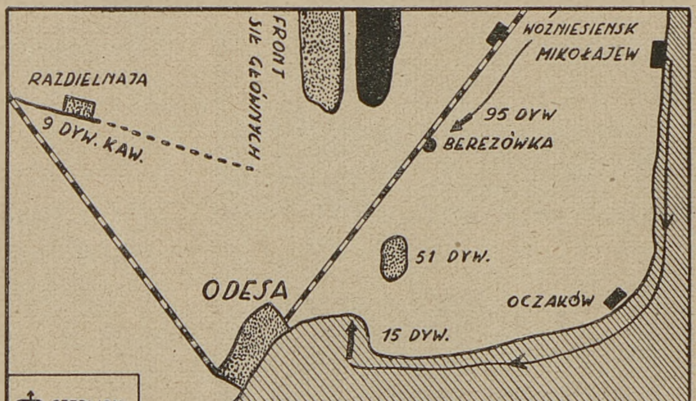
LOTNICTWO WOJSKOWE

Rosyjskie manewry powietrzne 1927*)

W ubiegłym roku miały miejsce w rozmaitych częściach państwa Sowietów większe ćwiczenia wojskowe, z których specjalnie interesujące były manewry w wojskowym okręgu odeskim, ponieważ, obok sił lądowych i morskich, były tam wprowadzone w grę także znaczne siły powietrzne (około 200 samolotów). Trzeba jednak zgóry nadmienić, że nie chodziło tu o przedstawienie samodzielnej wojny powietrznej, lecz — demonstrację współpracy sił lądowych, morskich i powietrznych przy przeprowadzaniu wspólnych operacyj.

Założenie było następujące:

Czerwona armja atakuje z północy, obsadzoną przez niebieską armję, Odesę. Niebiescy transportują 9-tą dywizję kawalerji koleją do Razdielnoj i wyprawiają 51-szą dywizję piechoty przeciw lewemu



skrzydłu marszem w kierunku na Wozniesensk. Czerwoni próbują dla obrony przed tym ruchem rzucić swoją 95-tą dywizję piechoty koleją do Berezówki.

Równocześnie z atakiem Czerwonych od północy czerwona 15-ta dywizja ma być przetransportowana morzem z Mikołajewa przez Oczaków do Odesy Czerwone siły powietrzne (eskadry myśliwskie i bombardujące) mają za zadanie zabezpieczyć załadowanie, transport i lądowanie. Partja niebieska zostaje zawczasu powiadomiona przez swoje eskadry wywiadowcze o tym ruchu transportowym morskim i decyduje się zaatakować naprzód transport pod Oczakowem zapomocą wodnopłatowców oraz przeciwstawić ewentualnej próbie lądowania wszystkie rozporządzalne bojowe jednostki powietrzne.

Transport morski wojsk czerwonych pomiędzy Mikołajewem a Oczakowem następuje nocą. Następnego dnia statki transportowe pod ochroną silnych czerwonych eskadr myśliwskich i bateryj nadbrzeżnych pozostają w Oczakowie, nie będąc atakowane przez niebieskie eskadry bombardujące. Nazajutrz wczesnym rankiem statki transportowe pod silną osłoną lotników myśliwskich zawijają do zatoki odeskiej. Przydzielone eskadry bombardujące mają wspierać statki w walce z artylerją nadbrzeżną przez wytrwałe bombardowanie pozycyj nieprzyjacielskich bateryj. Jednakże niebieskim obserwatorom, pod osłoną fali dymowej, udaje się stwierdzić miejsce postoju statków, poczem następuje, nieoczekiwany dla Czerwonych, atak przy pomocy bomb, którego czerwoni lotnicy myśliwscy nie mogą odeprzeć. Następnego dnia podczas próby wylądowania niebieskie siły powietrzne w silnym składzie samolotów bombardujących i torpedowców, pod osłoną eskadr myśliwskich, atakują ponownie statki transportowe i towarzyszące. Tym razem jednak Czerwoni wprowadzają zawczasu w grę swoje siły obronne, tak że atak Niebieskich udaje się tylko częściowo. Bezpośrednio po tym pierwszym ataku następuje drugi przy pomocy torpedowców powietrznych na nieznacznej wysokości z pełnego morza; atak ten nie zostaje we właściwym czasie odkryty przez czerwonych lotników myśliwskich, ani też — zwalczony przez okręty. Tak samo nieoczekiwanie spada na te ostatnie trzeci atak od strony morza przy pomocy lekkich płatowców bombardujących; natomiast dalsza próba ataku tych eskadr bombardujących zostaje udaremniona. Podobnie ma się rzecz z atakami niebieskich lotników na lądującą piechotę i artylerję nieprzyjacielską: podczas gdy pierwszy napad spada całkiem nieoczekiwanie na Czerwonych, następne ataki zostają już odparte. W tem stadjum bitwa została przerwana. Reasumując, miało się wrażenie, że Czerwoni nie byli całkiem przygotowani na niespodziewane ataki powietrzne i że manewr wylądowania, pomimo niższości sił powietrznych Niebieskich, nie zostałby uwieńczony powodzeniem.

Tymczasem czerwona 95 dywizja i niebieska

*) według „Luftwacht" Nr. 4 z kwietnia b. r.

9 dywizja kawalerji zostały wyładowane — pierwsza w Berezówce, druga w Razdielnoj. 9-ta dywizja kawalerji zostaje rzucona w kierunku wschodnim dla wzmocnienia znajdującej się w marszu niebieskiej 51 dywizji piechoty. Czerwone siły powietrzne otrzymują rozkaz zabezpieczyć wyładowanie w Berezówce, podczas gdy lotnicy niebiescy mają za zadanie przeciwdziałać wyładowaniu i powstrzymywać w miarę możności pochód Czerwonych. Ochrona wyładowania, jak się zdaje, udała się czerwonym eskadrom myśliwskim tylko do pewnego stopnia, jako że nie da się przeprowadzić trwałego zabezpieczenia powietrznego nawet przy użyciu dużych sił.

Podczas tego wyładowywania transportów, wielokrotnie atakowanych przez niebieskie płatowce bombardujące, niebieska 51 dywizja maszeruje w trzech kolumnach z silnem lewem skrzydłem w kierunku północnym; należy oczekiwać, że na południe od Berezówki natknie się ona na nieprzyjaciela. Czerwoni wysyłają trzy eskadry bombardujące, aby przedłużyć podejście nieprzyjaciela. Ich ataki są częściowo skuteczne, bowiem niebieskiej piechocie i artylerji niezawsze się udaje znaleźć zawczasu odpowiednie schrony i zwalczać nisko lecące płatowce nieprzyjacielskie. Przedewszystkiem dużej zwłoce ulega marsz artylerji, tak że zostaje ona daleko w tyle poza gros sił. W każdym razie i te ataki znowu wykazały, że miarodajnem jest jedynie zaskoczenie, bowiem, z wyjątkiem pierwszej fali napadu, płatowce nieprzyjacielskie mogły być stale i skutecznie ostrzeliwane z ziemi, tak że wrazie prawdziwej wojny poniosłyby one duże straty.

Bardzo dotkliwie dały się również we znaki Niebieskim, jeszcze podczas rozwijania się, ataki lotniczych patroli bombardujących i myśliwskich Czerwonych, które miały rozkaz wspierać w tem zadaniu ciężką artylerję.

Niebieska 9-ta dywizja kawalerji otrzymuje w Razdielnoj, celem zabezpieczenia jej marszu na pole bitwy, przydzieloną jedną eskadrę myśliwską; i tu znów zachodzi sytuacja, że właśnie w chwili, gdy po dwugodzinnem strzeżeniu drogi marszu niebieska eskadra myśliwska wskutek braku materjałów pędnych musi udać się na swoje lotnisko — następuje atak czerwonej eskadry myśliwskiej.

W ciągu następnych dni operacje ziemne przeszły w stadjum wojny pozycyjnej. Niebieskie siły powietrzne wykonywały regularnie w godzinach rannych swoje ataki przy pomocy bomb i karabinów maszynowych, ponieważ w tym czasie eskadry Czerwonych wskutek silnej mgły przyziemnej na ich lotniskach nie mogły jeszcze startować — dowód, jak bardzo broń powietrzna jest zależną od stosunków atmosferycznych.

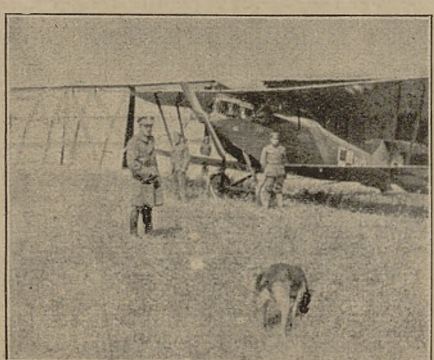
Dalszy przebieg manewrów nie przyniósł już siłom powietrznym żadnych niezwykłych lub specjalnie pouczających momentów. W każdym razie ćwiczenia te udowodniły, że **bolszewicy, jeżeli chodzi o wystawienie i użytkowanie sił powietrznych, kierują się najbardziej współczesnemi zasadami i poświęcają nowej broni jak najdalej idącą uwagę***).

*) Podkreślenie nasze (Red.)

KPT. BOHDAN JAŁOWIECKI

Z walk 8-ej wyw. eskadry lotniczej na Polesiu

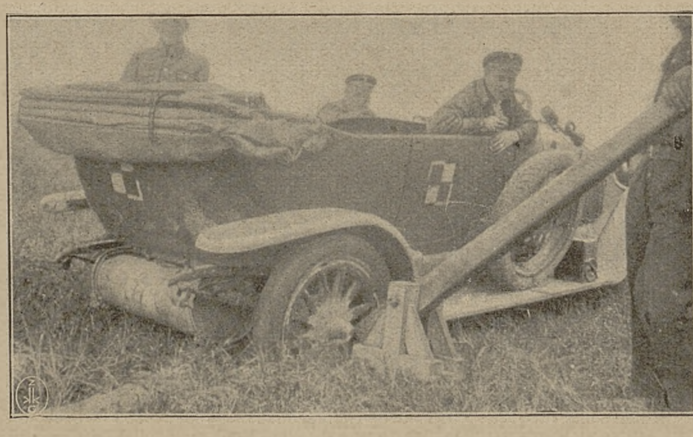
8-ma wywiadowcza eskadra lotnicza trzymała od wiosny roku 1919 straż powietrzną nad bagnami Polesia. Praca eskadry odbywała się w nader trudnych warunkach z tego względu, iż lądowanie przymusowe w dorzeczu Prypeci groziło pogrążeniem się w szeroko rozlanych bagnach, trzęsawiskach, lub w najlepszym razie koniecznością siadania na las, co trudno zaliczyć do przyjemności. Lataliśmy wówczas na płatowcach typu Roland, odziedziczonych po okupantach i, nawiasem mówiąc, wycofanych przez nich w roku 1917 z powodu słabego umocowania płatów.



D-ca 8-ej eskadry lotn., ppor. pilot Herget przy swoim „Rolandzie"

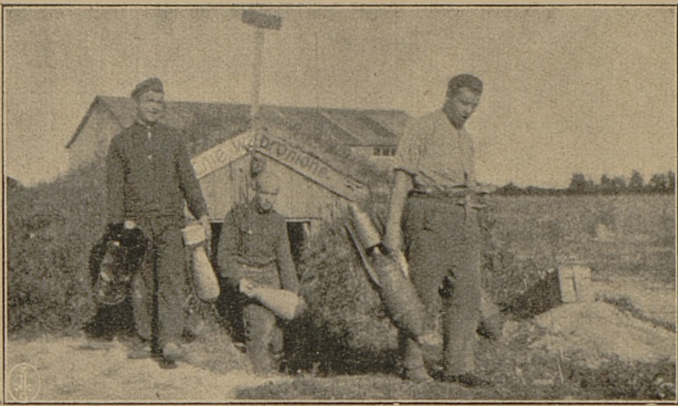
Oprócz stałej obawy przymusowego lądowania gdzieś w bagnach, dokuczał nam głód i jednostajność pokarmu.

Nasze 3 Rolandy, stanowiące całą eskadrę, pracowały bez zarzutu, dzięki wspaniałej i ofiarnej obsłudze, wśród której było 2-ch inżynierów-mechaników i sporo studentów Politechniki, którzy ochotniczo zaciągnęli się do wojska, wyruszając na front.



Auto osobowe ugrzęzło na „lotnisku" frontowem. Wyciąganie przy pomocy lewaru.

Na tych naszych przemiłych gruchotach lataliśmy na głębokie, jak na ówczesne stosunki, wywia-

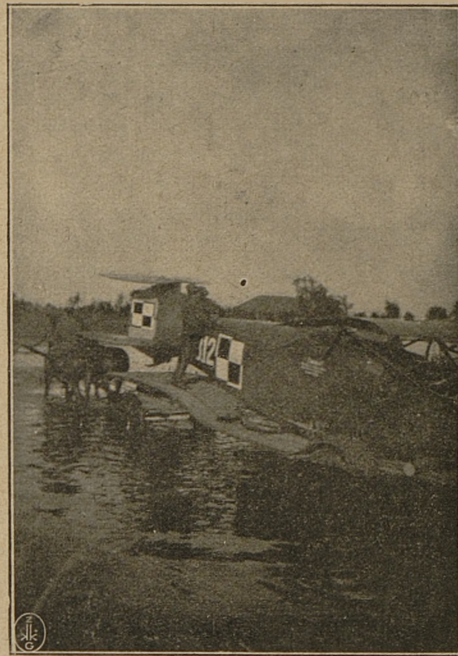


Bomby lotnicze, niesione do samolotu

dy do 200 km. w głąb frontu, obserwując ruch na linjach kolejowych, wykrywając zamaskowane baterje, obrzucając bombami dworce kolejowe i pociągi pancerne.

Nasza eskadra lotnicza była jedynym oddziałem lotniczym na całym froncie poleskim. W czasie ofensywy na Łuniniec w końcu czerwca i początkach lipca 1919 roku, wszystkie trzy płatowce latały na bombardowanie po 2—3 razy dziennie. W dniu 5 lipca ówczesny dowódca eskadry ppor. pil. Herget z obserwatorem sierż. inż. Liefeldtem wyleciał na bombardowanie Łunińca. Z 3-ch rzuconych bomb jedna trafiła w zabudowania stacyjne, druga w depo parowozowe, wreszcie trzecia w dom murowany wpobliżu dworca, jak się później okazało, w kamienicę zajętą przez czrezwyczajkę bolszewicką. Wskutek wybuchu zginęło paru komisarzy, reszta zaś zwiała do Mozyrza.

Nasze poczciwe Rolandy pełniły rolę hydroplanów, dokonywując głębokich wywiadów wzdłuż



Transport uszkodzonego płatowca przez rzekę pod Kożangródkiem

Prypeci i jej dopływów — wywiadów polegających na obserwacji ruchów bolszewickiej flotylli pancernej. Nasza flotylla, nie posiadając wodnopłatowców, tych prawdziwych oczu każdej operującej flotylli, była ślepą, — więc nasze samoloty starały się zapobiec temu brakowi.

Jakiż był mój triumf w sierpniu 1919 r., gdy udało mi się dwoma bombami poważnie uszkodzić jeden ze statków wrażej flotylli.

Gdy sięgam myślą do tych walk na Polesiu, to przedewszystkiem uświadamiam sobie te szalone trudności, jakie nasuwały się przy wyborze lotniska. Na rozległych obszarach Polesia trudno było o odpowiedni teren i, już po parodniowych deszczach, przez tydzień nie można było wystartować inaczej, jak po deskach, i to na skraju lotniska wzdłuż toru kolejowego.

Np. na jednem z lotnisk— w Brodnicy pod Pińskiem nie mogło wyjechać na środek lotniska nawet lekkie auto osobowe, gdyż momentalnie grzęzło i przy pomocy lewarów należało je wyciągać (patrz fotografja). W Kożangródku lotnisko było przedzielone rzeczką i transport płatowca odbywał się w sposób wskazany na fotografji.

Zdawałoby się, że te ciężkie warunki powinny zniechęcać do pracy, tymczasem, wprost przeciwnie, żal było kochanego Polesia, gdy nasza eskadra w październiku roku 1919 została przerzucona na front Litewsko-Białoruski.

Gmach zburzony czrezwyczajki bolszewickiej w Łunińcu w dniu 5 lipca 1919 r.



Na zdjęciu widzimy ówczesnego dowódcę frontu poleskiego, ś. p. gen. dyw. Listowskiego (×) w otoczeniu sztabu.

Raid płk. Rayskiego i tow.

W dniu 23 czerwca w południe powróciła do Warszawy eskadra złożona z 3 Potezów XXV, która odbyła lot okrężny: Warszawa — Bukareszt — Białogród — Sofja — Konstantynopol — Warszawa pod dowództwem Szefa Departamentu IV-go, pułkownika S. G. pilota Rayskiego. Szefowi Departamentu towarzyszyli: major-pilot Makowski oraz kapitan-pilot Beseljak. Piękny lot ten, który miał charakter rewizyty jugosłowiańskich i rumuńskich lotników, którzy gościli u nas w roku zeszłym, zasługuje na szczególną uwagę przedewszystkiem dlatego, że zarówno płatowce eskadry— „Potezy XXV", jak i silniki — 450-konne „Lorraine-Dietrich", wykonane zostały całkowicie w Polsce (Potez'y w Lublinie i Białej Podlaskiej, a Lorraine-Dietrich'y w polskich zakładach Skody na Okęciu). Szczególne uznanie należy się więc przedewszystkiem pułkownikowi S. G. Rayskiemu za piękną myśl przeprowadzenia zapomocą lotu tego propagandy zagranicą, że Polska pracuje intensywnie w dziedzinie przemysłu lotniczego i że, chociaż nie możemy się jeszcze pochwalić raidem na samolotach polskiego patentu, latamy już przynajmniej na płatowcach i silnikach wykonanych całkowicie w kraju i to wykonanych bez zarzutu, jak tego dowiódł lot ostatni, który odbywał się po większej części w bardzo ciężkich warunkach atmosferycznych. Zwłaszcza powrotna droga z Konstantynopola była fatalna gdyż dnia tego szalała silna burza wzdłuż brzegów morza Czarnego, która zmusiła eskadrę do lądowania w Bułgarji.



Płk. S. G. pilot-inż. L. Rayski.

Eskadra walczyć musiała bezustannie z deszczem i silną mgłą, skutkiem której „Potezy XXV" leciały nierzadko na 50 metrów wysokości i niżej, co przedstawiało tem większe niebezpieczeństwo, iż lot odbywał się w 3 maszyny.

Powracającego Szefa Departamentu z towarzyszami witali licznie zebrani na lotnisku przedstawiciele korpusu oficerów I-go pułku lotniczego oraz Sztabu Generalnego z wice-ministrem gen. Konarzewskim na czele, winszując naszym dzielnym lotnikom szczęśliwego dokonania raidu.

T. K.

* * *

Krótka kronika lotu przedstawia się jak następuje:

Skład załóg: 1) pilot: płk S. G. pil. inż. Ludomił Rayski, obserwator: kpt. obs. Józef Jungraw; 2) pilot: mjr pil. inż. Wacław Makowski, mechanik: plut. Władysław Czerwonko; 3) pilot: kpt. pil. Alfons Beseljak, mechanik: sierż. Władysław Jakimowicz.

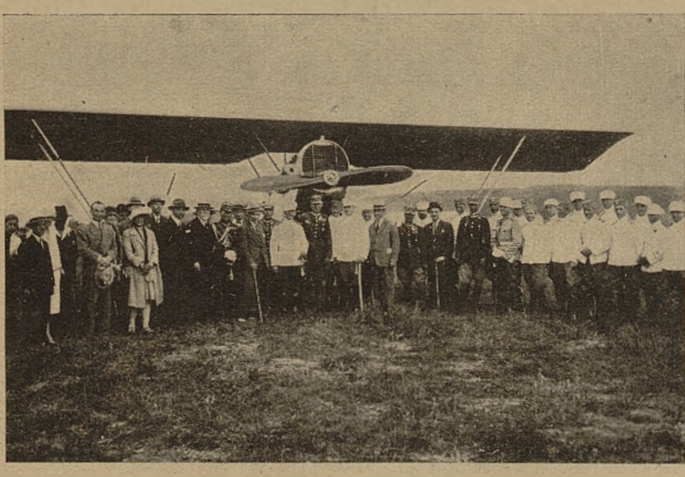
Trasa: aller — Warszawa—Bukareszt
Bukareszt — Białogród—Nowy Sad
Nowy Sad—Białogród—Sofja
Sofja—Konstantynopol
retour — Konstantynopol—Jassy
Jassy—Warszawa.

a) *Bukareszt 13—14—15 czerwca.*

Lot do Bukaresztu odbył się po trasie Warszawa—Lwów—Czerniowce—Focsany—Bukareszt. Droga do Lwowa w bezustannym deszczu, na bardzo małej wysokości. Ze Lwowa dalej pogoda dobra. Przeciętna szybkość 155 km/godz. z bocznym wiatrem. W Bukareszcie lotnicy nasi wylądowali na lotnisku Pipera. Obecni byli: inspektor lotnictwa gen Rudeanu, d-ca dywizji lotniczej, zastępca szefa Szt. Gen., d-ca garnizonu lotniczego i wszyscy oficerowie lotnicy garnizonu bukareszteńskiego.

Z ważniejszych momentów pobytu lotników naszych w Bukareszcie podnieść należy: zwiedzenie dyonu lotniczego, oficerskiej szkoły lotnictwa, zakładów reperacyjnych lotniczych, fabryki płatowców w Brasova w Transylwanji (b. ładna wycieczka przez Alpy transylwańskie); złożenie wieńca na grobie Nieznanego Żołnierza; przyjęcie u Ministra Spraw Wojskowych i urządzone przez Aeroklub Rumunji (dekoracja odznakami).

PO WYLĄDOWANIU NA LOTNISKU ZEMUN W BIAŁOGRODZIE



Szef lotnictwa S. H. S. gen. Stanoilovic (na prawo od stojącego pośrodku płk. Rayskiego), chargé d'affaires polski p. Kwapiszewski (na prawo od gen Stanoilowicza), przedstawiciele Ligi Obr. Pow. S. H. S., przedstawiciele T-wa polsko-jugosłowiańskiego w Białogrodzie, oficerowie jugosłowiańscy.

PRZED GMACHEM OFIC. SZKOŁY LOTN. W BUKARESZCIE



Od lewej ku prawej: kmdt. Szkoły, płk. Rayski, kpt. Jungraw, inspektor lotnictwa rumuńskiego gen. Rudeanu, kpt. Beseljak, mjr. Makowski.

Aeroklubu naszych oficerów); wręczenie odznak lotniczych rumuńskich.

Wszystkie przyjęcia odznaczały się wielką okazałością, a przedewszystkiem dużą serdecznością. Było to prawdziwe święto braterstwa broni polsko-rumuńskiego — święto, o którem lotnicy nasi zachowają jak najlepsze wspomnienie.

b) Białogród 16—17—18 czerwca.

Wspaniałe widoki Żelaznej Bramy na Dunaju. Wiatr w ogon — przeciętna szybkość 220 km/godz. Pogoda dobra. Lądowanie na lotnisku Zemun. Obecni: szef lotnictwa jugosłow., gen Stanoilovic z oficerami-lotnikami garnizonu, poseł i attaché polski, przedstawiciele T-wa polsko-jugosłowiańskiego w Białogrodzie z p. Doitchinovic'em na czele, kompanja honorowa, orkiestra.

W czasie pobytu swego w Białogrodzie lotnicy nasi złożyli wieniec na grobie Nieznanego Żołnierza na górze Avala, byli na bankiecie wydanym przez polskiego chargé d'affaires, p. Kwapiszewskiego, złożyli hołd na grobie króla Piotra oraz zwiedzili 1 pułk. lotn w Nowym Sadzie.

Do granicy bułgarskiej odprowadziło ich 15 aparatów jugosłowiańskich.

Przyjęcie w Białogrodzie było bardzo miłe i niezwykle serdeczne. Jugosłowianie przejawiali na każdym kroku prawdziwie braterskie odnoszenie się do Polaków, płynące ze szczerego serca. To też nasi lotnicy są pełni entuzjazmu dla dzielnych narodów jugosłowiańskich i nie mają słów podzięki za przemiłą gościnę.

c) Sofja 18—19 czerwca.

Lot odbył się przy dobrej pogodzie. Na lotnisku serdecznie witali naszych lotników: szef bułgarskiego lotnictwa komunikacyjnego (Bułgarzy nie mają lotnictwa wojskowego) i poseł polski wraz z urzędnikami Poselstwa. Wspomniany szef lotnictwa bułgarskiego wydał bankiet na cześć naszych lotników z udziałem lotników bułgarskich; resztę czasu wypełniło zwiedzanie miasta, w którem widać niejeden ślad niedawnego trzęsienia ziemi, wizyta w pałacu królewskim, gdzie lotnicy nasi wpisali się do księgi pamiątkowej, oraz bankiet wydany przez naszego ministra pełnomocnego, p. Baranowskiego.

Również i z Sofji wynieśli nasi lotnicy b. dobre wrażenie.

d) Konstantynopol 19—20—21 czerwca.

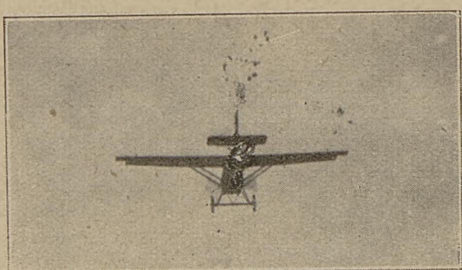
Pogoda dobra. Piękne obrazki osiedli tureckich po drodze. Śliczny obraz morza Marmara, Bosfor z Konstantynopolem i Skutari. Ostatnie 150 km. z powodu zakazu latania nad lądem lotnicy nasi lecieli nad morzem. Lądowanie na lotnisku w St. Stefano. Bardzo serdeczne przywitanie przez chargé d'affaires polskiego, p Pappé, wraz z urzędnikami i paniami, oraz przez wyższych oficerów tureckich. Powitanie płk. Rayskiego przez dawnych kolegów z armi tureckiej. Odjazd samochodami do Konstantynopola.

Pobyt w Konstantynopolu był bardzo urozmaicony. Lotnicy nasi zwiedzili szkołę mechaników lotniczych w St Stefano, złożyli wieniec na grobie Nieznanego Żołnierza, wzięli udział we wspaniałym bankiecie, wydanym przez władze Ligi Powietrznej Turcji i władze wojskowe, oraz w bankiecie, wydanym przez p. chargé d'affaires Pappé'go, zwiedzili szczegółowo miasto, którem są zachwyceni, i odbyli przejażdżkę łodzią motorową po Bosforze.

Turcy bardzo serdecznie się odnosili do naszych lotników, którzy też mile wspominają pobyt w dawnej stolicy odrodzonego państwa tureckiego.

Powrót.

Start w St. Stefano 22-go rano. Pogoda niepewna. Lotnicy nasi zamierzali tego samego dnia odlecieć do Warszawy, nabrawszy tylko benzyny w Jassach. Jednakże w Bułgarji, niedaleko Szumli, nastąpiło przymusowe lądowanie z powodu gęstej mgły z deszczem. Lotnicy przeczekali tam na polu około 4 godzin, poczem dotarli szczęśliwie do Jassy. W Jassach przenocowali, 23-go rano w jednym etapie przy dobrej pogodzie odbyli drogę z wiatrem przeciwnym Jassy—Warszawa w ciągu 5 godzin 15 minut





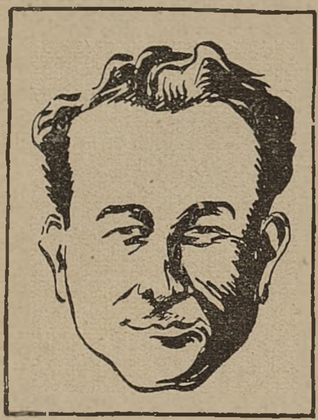
Z działalności LOPP.

Po lewej stronie fragment z uroczystości lotniczych w Krakowie — u góry sierż. Działowski rozrzuca w locie ulotki propagandowe, u dołu tłumy publiczności na lotnisku otaczają rodziców chrzestnych samolotów, z gen. Wróblewskim, d-cą O. K. V na czele.

Po prawej stronie dwa fragmenty z konkursu modeli lotn. w Gnieźnie.







Costes i Le Brix w Warszawie



(WYWIAD NA LOTNISKU)

Le Brix

Costes

Na lotnisku wojskowem ruch niezwykły. Raz po raz zajeżdża jakieś auto urzędowe, przywożąc przedstawicieli dyplomacji lub wyższych sfer wojskowych.

Widzimy d-cę O. K. I generała Wróblewskiego, Szefa Gabinetu M. S. Wojsk. płk. S. G. Becka, Szefa Departamentu Lotnictwa płk. S. G. Rayskiego, dowódcę I-go pułku lotniczego płk. Sendorka, Szefa Wojskowej Misji Francuskiej, gen. Pujo, z p. du Plessis, oraz pułkownikiem Guillemenay i wiele innych wybitnych osobistości ze sfer wojskowych i dyplomatycznych. Zarząd Główny L. O. P. P. reprezentuje jej wice-prezes, p. dr. Vacqueret. Publiczności jest bardzo niewiele—tak niewiele, że aż wstyd się robi za stolicę. Przyznać trzeba, że Warszawa trzyma rekord pod względem obojętności, jaką okazuje dla wszelkich bohaterskich wyczynów lotniczych i u nas i na szerokim świecie. A jednakże każdy przeciętny człowiek ma nieraz sposobność ujrzeć, bodajby w kinie, jakie tłumy witają na świecie lotników, którzy zdobyli jeszcze jeden wawrzyn do wieńca nieśmiertelnej chwały Bojowników Powietrza. Gdy Costes i Le Brix odbywali po przeleceniu Południowego Atlantyku swój propagandowy raid po południowej i północnej Ameryce, w każdem mieście witały ich niezliczone tłumy publiczności, składając słuszny hołd bohaterskiej dzielności i wytrwaniu. W Le Bourget, pod Paryżem, oczekujący na lotników tłum był tak wielki, że musiano użyć dwa plutony konnych gwardzistów do utrzymania porządku. A u nas? U nas — publiczność witająca naprz. przed dwoma laty kapitana Orlińskiego i sierżanta Kubiaka, powracających ze słynnego raidu do Tokio, mogła być śmiało dużo liczniejszą, a wszelkie inne wizyty światowej sławy lotników gromadzą na lotnisku zwykle szczupłą tylko garstkę zainteresowanych lub fachowców.

Jest to tem dziwniejsze, że Warszawa posiada lotnisko nieomal że w centrum miasta, a więc nadzwyczaj dogodny dostęp do niego.

Powodu tej obojętności szukać należy w zbyt słabej jeszcze propagandzie idei lotnictwa wśród szerokich warstw społeczeństwa, które przywykło patrzeć na nie jako na formację czysto wojskową, a więc mało lub też wcale „cywilów" nie obchodzącą.

Z zadumy na temat powyższy budzi mnie szum silnika i oto szara maszyna, która zjawiła się na horyzoncie, szybko zniża się i przelatuje tuż nad naszemi głowami, dzięki czemu widać Le Brix'a, który entuzjastycznie macha ręką na powitanie, by wznieść się gwałtowną „la chandelle", wykonaną z mistrzostwem. Jeszcze jeden wiraż, maszyna siada. Słychać okrzyki na cześć Francji, widać jakieś kwiaty, kołyszące się nad głowami Costes i Le Brix.

Nie chcąc męczyć lotników pytaniami w ścisku i tłoku, podchodzę do nich dopiero w chwili, gdy siedzą już w samochodzie, który ich zawiezie do hotelu Europejskiego, z zamiarem przypomnienia Costes'owi naszej znajomości z przed roku, kiedy spędził on wraz z kpt. Rignot kilkanaście godzin w Warszawie, powracając z lotu nad Uralem. Jakież jest jednak moje zdziwienie, gdy Costes poznaje mnie odrazu i wita słowami: „A czy pani wie, że to ten sam „Bréguet 19", na którym byliśmy zeszłego lata w Warszawie z kpt. Rignot?

Oczywiście, żem go odrazu poznała — choćby z powodu wstęgi, okalającej kadłub maszyny, z napisami, pełnemi chwały: „Paris—Diask : 5396 K. Paris—Omsk : 4715 K. Atlantique — Sud — 3200 K", a wreszcie: „Tokio—Paris — 6 jours".

Zaznajamiam się z porucznikiem marynarki Le Brix'em, Francuzem o typowej, wesołej i ruchliwej twarzy. „La Pologne... pays plat... excellent pour les aviateurs" (Polska, kraj płaski, doskonały dla lotników) — „oto moje bezpośrednie wrażenie o ojczyźnie pani" — mówi szybko Le Brix. „Ach, te wstrętne Karpaty! Marny mieliśmy przelot nad niemi. Tak złych warunków atmosferycznych zaliczamy względnie niewiele w ciągu 150 tysięcy kilometrów, jakie przebył do tej chwili nasz Bréguet". — „Panie kapitanie! — zwracam się do Costes'a. — Czy mieliście dużo złych chwil podczas przelotu tych 3400 kilometrów nad Atlantykiem?" Kpt. Costes zwraca na mnie spojrzenie swych dobrych, czarnych, spokojnych oczu. „Złych chwil? Naprawdę, prawie że ich nie było! Mieliśmy tylko jakieś 600 kilometrów nieprzyjemnych, w bliskości równika, w tak zwanej „la zône des calmes", gdzie panują zmienne wiatry. Aby uniknąć tych wiatrów przelatywaliśmy tę przestrzeń na wysokości 4 do 5 tysięcy metrów". Myślę sobie, że te, tak prosto powiedziane, „600 kilometrów" przedstawiają jednakże conajmniej 3 godziny lotu, podczas których Bréguet 19, gdyby zaszła konieczność zniżenia lotu, wpadłby w taką serję powietrznych zasadzek, że los jego byłby przesądzony...

Auto już, już rusza. Le Brix podpisuje się z wielką uprzejmością na mej papierośnicy (podpis Costes'a mam z przed roku), poczem żegnamy się wzajemnie silnym, serdecznym uściskiem dłoni. „A niech pani pamięta, że wyruszamy niebawem na Atlantyk Północny na nowym typie Bréguet'a..." — dolatują mnie jeszcze ostatnie słowa Costes'a wraz z zapachem kwiatów, które rzucono im do auta.

Trzcińska-Kosterbina.



Piękna formacja włoskich samolotów myśliwskich.

W mowie, wypowiedzianej niedawno w parlamencie włoskim, Podsekretarz Stanu dla spraw lotnictwa Balbo podał m. in. ciekawe dane, dotyczące aktywności personelu lotnictwa włoskiego.

W roku 1924 piloci floty powietrznej włoskiej przebyli 60.103 godziny w powietrzu; w r. 1926 cyfra ta podniosła się do 70.136 godzin lotu, zaś w r. 1927 osiągnięto prawie 100.000 godzin lotu (dokładnie 98.821 godz.). Na samoloty przypadło 34.268 g. l., na hydroplany 11.797 i sterowce 4.201. Na uczniów Akademji aeronautycznej 15.469; na samoloty Oddziału doświadczalnego 1.201; na różne szkoły pilotów 30.000 godzin lotu.

Nadzwyczaj ciekawym i charakteryzującym wysiłki młodego Rządu faszystowskiego jest udział w lotach wybitnych osobistości lotnictwa włoskiego, a mianowicie: min. Balbo 270 godz. lotu, gen. Armani — Szef Sztabu Generalnego Floty Powietrznej — 136 g. l., gen. De Pinedo 450 (łącznie z raidami światowemi), gen. Capuzzo 61.45'', gen. Lombard 37,15'', gen. Vece 45.30'', gen. Valle 37.20''.

Wielką rolę w rozwoju lotnictwa Italji odgrywa lotnictwo wojskowe kolonjalne: eskadry Cyrenajki przebyły blisko 5.000 godzin w powietrzu, trypolitańskie — 1.800, somalijskie — 365. Nie należy zapominać, że są to loty bojowe, nb. w trudnych warunkach wojny kolonjalnej.

Badania techniczne w kierunku zwiększenia bezpieczeństwa lotu są w pełnym rozwoju, przedmiotem gorączkowych studjów jest szereg udoskonaleń technicznych, mających na celu przedewszystkiem powrót automatyczny płatowca do pozycji normalnej i zwalczenie niebezpieczeństwa, wynikającego dla płatowca skutkiem utraty szybkości. Rząd włoski zwrócił baczną uwagę i uznał za nader praktyczne automatyczne skrzydło szczelinowe Handley Page'a, o którem pisaliśmy obszernie w nr. 12 (51) „Lotu Polskiego". Na zasadzie umowy, zawartej z tą firmą, skrzydła te będą wypróbowane na aparacie B. R. I.

W celu usunięcia niebezpieczeństwa pożaru, każdy aparat włoski, wychodzący z hangaru, jest zaopatrzony w udoskonaloną gaśnicę, każdy zaś lotnik jest obowiązkowo zaopatrzony w spadochron.

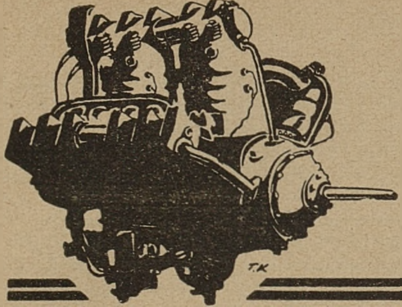
W ten sposób walka z wypadkami lotniczemi jest w pełnym biegu i rezultaty osiągnięte są już znaczne. Dość powiedzieć, że podczas gdy w r. 1924 przypadał jeden wypadek śmiertelny na 1001 godzin lotu — w r. 1927 wypadek taki przypadał na 1051 g. l., czyli—przy szybkości przeciętnej 160 km/godz.— na 168,160 km.



Samolot rozpoczyna wytwarzanie zasłony dymowej.



Premjer Mussolini i min. Balbo śledzą rewję sił powietrznych. Z lewej strony — gen. Baogliod.



NOWOŚCI W DZIALE TECHNIKI LOTNICZEJ

Samoloty.

ANGLJA

Avro 610. — Już i Anglja wyprodukowała samolot komunikacyjny według pierwowzoru Ryan'a. Mianowicie wytwórnia A. V. Roe wypuściła swój typ 610. który tak pod względem układu części, jak i linji konstrukcyjnej, tak co do mocy zastosowanej, jak i przeznaczenia zbliża się znacznie do Ryan'a „Brougham".

Jest to jednopłat ze skrzydłem zamocowanem u górnej krawędzi kadłuba i usztywnionem z każdej strony parą zastrzałów. Silnik gwiazdowy, doskonale oprofilowany, znajduje się na przodzie w łatwo zdejmowalnem łożu.

Kolista osłona silnika przechodzi łagodnie w prostokątny przekrój kadłuba. Przedział pilota całkowicie oszklony znajduje się tuż za silnikiem. Za sterownią jest położona kabina pasażerów o 4 fotelach. Wymiary kabiny nie pozwalają na poruszanie się w pozycji wyprostowanej (wys. 1,44 m.). Linja kadłuba jest harmonijna. Opierzenie normalne, stery nieodciążone. Konstrukcja kadłuba z rur stalowych spawanych.

Dobre wrażenie robi obfite oszklenie kabiny. Dostęp do kabiny przez dwoje drzwi, umieszczonych w obu bocznych ścianach kadłuba.

Skrzydło posiada kształt prostokątny o zaokrąglonych krańcach. Konstrukcja skrzydła jest drewniana, klasyczna, z rozpórkami z rur stalowych. Pokrycie płótnem. Lotki nieodciążone.

Podwozie typu trójnogowego: dwa golenie sztywne, idąc od dolnej krawędzi kadłuba, zbiegają się w sztućcu osiowym koła. Goleń elastyczny biegnie niemal pionowo do węzła w przednim zastrzale skrzydła. Węzeł ten jest usztywniony prętami w płaszczyźnie pionowej i poziomej (dodatek w stosunku do Ryan'a).

Silniki można wbudować różne, byle mocy ok. 200 MK (np. „Lynx", „Whirlwind", „Titan").

Charakterystyki:

Wymiary: b = 13,3 m.
l = 8,4 m.
t = 2,1 m.
S = 24,6 m²

Silnik „Lynx" N = 200 MK.

Ciężary: Pw = 820 kg.
Ph = 300 kg.
P (pilot) = 80 kg.
P (paliwo) = 134 kg.
P (smar) = 11 kg.
Pu = 525 kg.
Pc = 1345 kg.
ps = 54,8 kg/m²
pn = 6,7 kg/MK

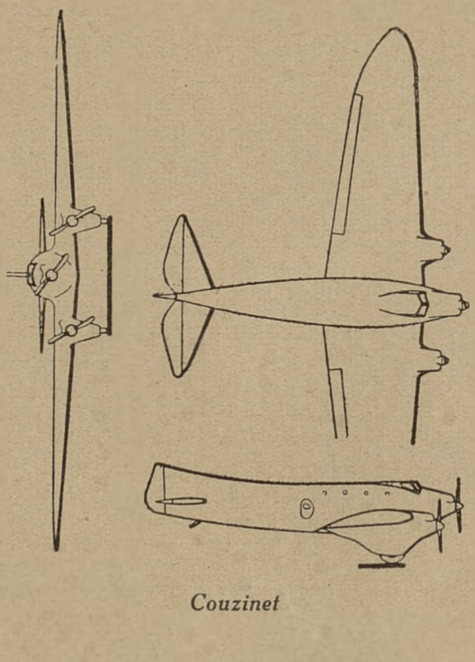
Cechy lotu: Vmax = 198 km/g
Vek = 177 km/g.
Vmin = 89 km/g.
H = 4700 m.
Tmax = 4 ÷ 6 g.

FRANCJA

Couzinet. Ten oryginalny jednopłat został zbudowany specjalnie w celu dokonania przelotu przez ocean.

Skrzydło niedzielone posiada zmienną głębokość i grubość. Największa głębokość wynosi ok. 5 m.; na krańcach zato skrzydło jest zupełnie wąskie, co jest korzystne zarówno ze względów aerodynamicznych, jak i lekkości konstrukcji.

Długie, wąskie lotki mieszczą się w obrębie skrzydła, nie sięgając krańców. Konstrukcja drewniana: dwa dźwigary skrzynkowe i takież żebra tworzą szkielet nośny. Między sąsiedniemi żebrami skrzynkowemi znajdują się po dwa lekkie żeberka. Całość skrzydła pokryta jest sklejką.



Couzinet

Kadłub owalny spoczywa na skrzydle, w które przechodzi łagodnemi łukami. Na przodzie kadłuba wbudowany jest jeden z 3 silników (180 MK Hispano-Suiza), poczem ciągnie się obszerny przedział załogi. Ku tyłowi przechodzi kadłub w opierzenie pionowe tak łagodnie, że statecznik pionowy wcale się nie odznacza. Opierzeniu poziomemu nadano racjonalny kształt, zbliżony do wyglądu skrzydła. Stery są nieodciążone.

Podwozie jest rozdzielone na 2 oddzielne jednostki, składające się z koła i urządzenia amortyzującego (sznury gumowe). Wszystko, wraz z wielką częścią koła, jest ukryte w obszernej osłonie opływowej, wyrastającej organicznie ze skrzydła. Nad każdem z kół umieszczono po jednym silniku (Hisp.-Suiza 180 MK), wysuniętym przed skrzydło i dokładnie oprofilowanym.

Zbiorniki paliwa znalazły na tym samolocie raidowym bardzo racjonalne umieszczenie, mianowicie w skrzydle. Zmniejsza to znakomicie pracę skrzydła w locie, a więc pozwala na lżejszą konstrukcję.

Naprężenia przy starcie przenoszą bezpośrednio szeroko rozstawione elementy podwozia. Przy lądowaniu zaś zbiorniki są zasadniczo próżne, nie obciążają więc zbytnio skrzydła.

Na wypadek przymusowego lądowania wzgl. wodowania przewidziano urządzenie wypróżniające wszystkie zbiorniki zapomocą sprężonego powietrza w przeciągu 55 sek. Całkowita pojemność zbiorników (6200 l.) służy wtedy dla unoszenia na powierzchni wody samolotu.

Wewnątrz skrzydła, którego grubość w pobliżu kadłuba wynosi ok. 1 m., znajduje się korytarz łączący przedział załogi z bocznemi silnikami.

Silnik środkowy jest również w locie dostępny, dzięki czemu można wykonywać reperacje.

Charakterystyki:

Wymiary: b = 27 m.
l = 15,5 m.
h = 3,9 m.
S = 92,75 m²

Silniki: 3 Hisp.-Suiza po 180 MK N = 540 MK.

Ciężary: Pw = 3900 kg.
Pu = 5100 kg.
Pc = 9000 kg.
ps = 97 kg/m² (przy starcie)
pn = 13 kg/MK.

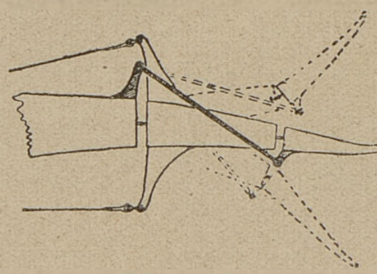
Przewidziane cechy lotu: Vmax = = 230 km/g.

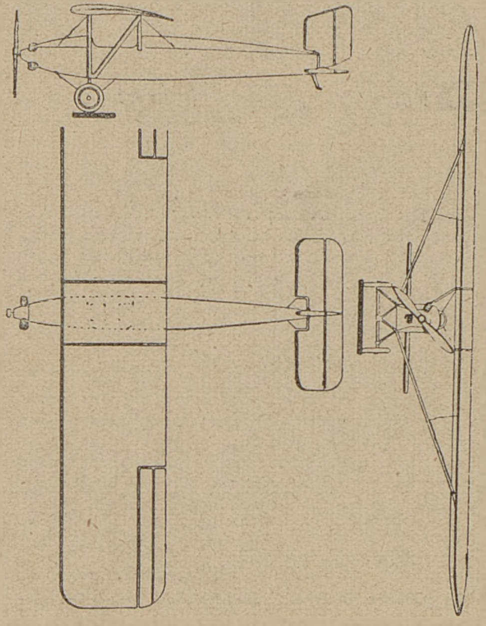
Bezwątpienia mamy tu do czynienia z samolotem nawskróś nowoczesnym pod względem aerodynamicznym. Zastanawia tylko wielki ciężar własny i w związku z tem znaczne obciążenie mocy. Obciążenie na 1 MK samolotu Lindbergh'a wynosiło przy starcie ok. 11 kg., przyczem start był długi i trudny.

Couzinet ma 13 kg/MK., a więc trzeba przypuszczać, że tylko przy pomocy specjalnych urządzeń naziemnych (równia pochyła) będzie możliwe oderwanie się obciążonej maszyny.

Ciekawem jest, jak wydatną będzie praca śmigieł, poza któremi znajdują się

znaczne przekroje skrzydła wzgl. kadłuba. Jako korzystne dla bezpieczeństwa lotu należy podnieść zastosowanie 3 silników, chociaż nie można przypuszczać, aby przy zepsuciu się jednego z nich dalszy lot był możliwy. Dwa pozostałe przy pracy silniki zapewnią tylko samolotowi dłuższe, mniej strome ślizganie się, w czasie którego możnaby uskutecznić niektóre naprawki silnika, względnie dotrzeć do miejsca umożliwiającego wyratowanie załogi.





Libella.

„Libella" — Peyret-Nessler: Jest to w całem tego słowa znaczeniu awjonetka słabosilnikowa. Jednopłat o skrzydle wysoko nad kadłubem umieszczonem, usztywnionem z każdej strony parą zastrzałów, zbiegających się u dolnej krawędzi kadłuba.

Skrzydło konstrukcji drewnianej składa się z 3 części: środkowa—wąski baldachim — jest pokryta celluloidem, aby zapewnić załodze widok ku górze, albowiem ze względów aerodynamicznych zaniechano szkodliwego zawsze wykroju w tylnej krawędzi skrzydła.

Lotki, długości 2 m. i szerokości 0,55 m. posiadają oryginalne urządzenie, pozwalające zwiększyć krzywiznę wychylonej lotki.

Sposób działania prostego mechanizmu widać na zamieszczonym szkicu. Ten sam system zastosowano do obu sterów: kierunku i wysokości.

Skrzydło ma kształt prostokątny z małemi zaokrągleniami na krańcach. Użyto profilu półgrubego, wydatnie sklepionego.

Kadłub jest pokryty sklejką przenoszącą naprężenia. Grubość pokrycia wzrasta w miarę zwiększającego się momentu gnącego od 1 mm. ÷ 6 mm.

Pilot i pasażer siedzą jeden za drugim we wspólnym wykroju. Kadłub kończy się pionową krawędzią. Stateczników w opierzeniu brak. Podwozie półosiowe z goleniami w jednej płaszczyźnie.

Usztywnienie podwozia w kierunku osi samolotu zapewniają ściągna stalowe.

Samolot został zbudowany specjalnie w celu badania termicznych prądów wstępujących. Dotychczasowe loty wykazały dobre — jak na małą moc użytą — własności maszyny w locie, mianowicie na wys. 1500 m. czas wznoszenia się wynosił 20 min

Charakterystyki:

Wymiary: b = 10,5 m.
l = 6 m.
h = 1,93 m.
S = 20 m²

Silnik: Salmson N = 12 MK.

Ciężary: Pw = 142 kg.
Pu = 135 kg.
Pc = 277 kg.
ps = 13,8 kg/m²
pn = 23 kg/MK.

Cechy lotu: Vmax = 95 km/g.
Vmin = 35 km/g.

Spółczynnik bezpieczeństwa n = 7; do utrzymania się w powietrzu wystarcza „Libelli" moc 5 MK.

ST. ZJEDNOCZONE

„Vega"—Lockheed Aircr. Co. W jednym z N-rów „Lotu" były podane charakterystyki tego ciekawego samolotu (w artykule „Amerykańskie samoloty komunikacyjne"). Teraz wykonano na „Vega" przelot w pobliżu Bieguna Północnego i ten poważny wyczyn skłania nas do opisania konstrukcji aparatu. Konstruktor, p. Malcolm Longhead zwrócił głównie uwagę na korzystne oprofilowanie kadłuba i zmniejszenie oporów gdzie tylko możliwe. To doprowadziło do zastosowania całkowicie wolnonioṡącego skrzydła oraz kadłuba systemu „monocoque". Jest to pierwszy w Ameryce wypadek użycia tego kosztownego sposobu budowy do samolotu komunikacyjnego. Wprowadzono jednak ważną zmianę: wykonywa się oddzielnie obie połowy kadłuba, a następnie łączy się je zapomocą wręgów sztywnych. Czyni to konstrukcję o wiele tańszą, nie zmniejszając zalet, z których najważniejszemi są: doskonałość opływu, trwałość i wytrzymałość.

Reperacja w razie uszkodzenia powłoki odbywa się przez wycięcie zniszczonego kawałka sklejki i wklejenie nowego, opierając go o dwa sąsiednie wręgi. Przegrody poprzeczne w miejscach, gdzie są przyłożone siły od skrzydła, podwozia i opierzenia są wzmocnione.

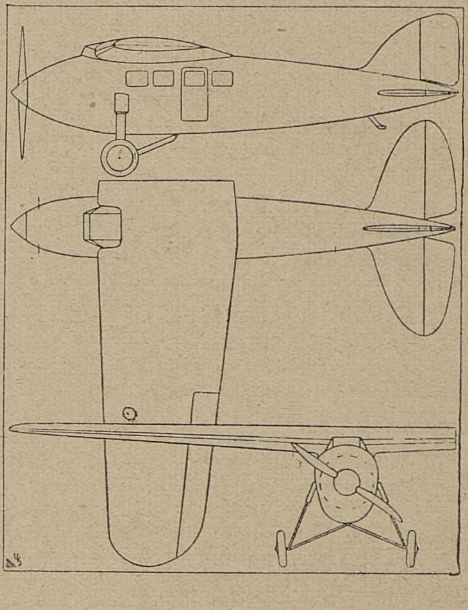
Przód i tył kadłuba jest wykonany z blachy aluminjowej. Skrzydło całkowicie drewniane, kryte sklejką. Dźwigary skrzynkowe, jak również rzadko rozstawione żeberka.

Z kadłubem łączy się skrzydło zapomocą 16 sworzni Φ 8 mm., zgrupowanych w 4 miejscach. Silnik, jak wiadomo, Wright J-5 (N = 200 MK). Przy ciężarze całkowitym P_c = 1445 kg. (z tego P_h = 453 kg.) istnieje ze względu na mały opór samolotu znaczna nadwyżka mocy; dzięki temu szybkość wznoszenia się nad ziemią v_0 = 5 m/sek., co stanowi bardzo wiele jak na samolot transportowy. Lot poziomy odbywa się normalnie przy mocy zdredukowanej niemal do połowy, co zwiększa znakomicie pewność biegu i długotrwałość silnika. Na tak zmniejszonym gazie szybkość pozioma wynosi jeszcze 185 km/g. (więcej, niż szybkość maksymalna niejednego transportowca tej kat.

Zasiąg tego samolotu przy pełnym ładunku handlowym wynosi 1600 km

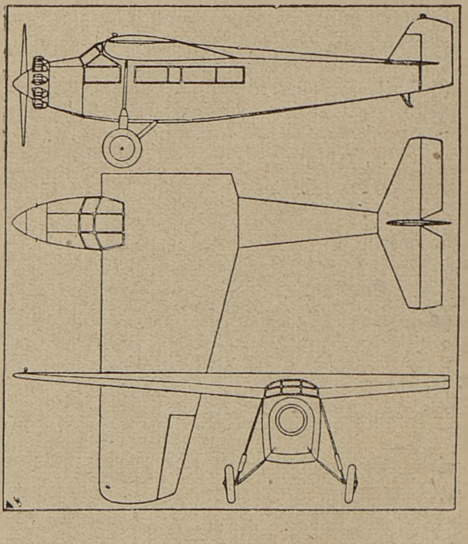
Przyszłość wykaże, czy samolot kosztowny, jednak doskonały aerodynamicznie okaże się tańszym w eksploatacji od typu o niższej cenie sprzedażnej i gorszych cechach lotu.

Co do innych danych cyfrowych odsyłamy czytelnika do wzmiankowanego artykułu w marcowym n-rze „Lotu" z b. r., zwracając przytem uwagę, że „Vega" w wielu punktach różni się od charakteryzowanej tam klasy samolotów.



Vega.

„Lone Eagle" — „The Ryan Mechanics Monoplane Co". Słynny konstruktor



Lone Eagle.

„Spirit of St. Louis" przeszedł na konstrukcję całkowicie metalową i na skrzydło wolnoniosące!

Czy zrobiono to jako eksperyment, czy też wstąpiono definitywnie na nowe drogi — nie wiadomo. Pod względem cech lotu i nośności posiada nowa maszyna cechy zbliżone do dawniejszego typu, jednak konstrukcja różni się zasadniczo i przy dobrze postawionej spawalni produkcja nowego typu może się okazać tańszą od Brougham'a, który obecnie wyrabia Tow. Mahoney.

Jednopłat o skrzydle położonem na wysokości górnej krawędzi kadłuba, o kabinie na 4 pasażerów i całkowicie oszklonym przedziale pilota.

Skrzydło ma kształt trapezu zwężającego się znacznie ku krańcom. Profil użyto gruby. Lotki dość małe, nieodciążone. Konstrukcja nośna jest wykonaną całkowicie z rur stalowych spawanych. Dźwigary składają się z 2 rur tworzących pasy: górny i dolny oraz z łączących je prętów. Rury pasowe posiadają średnicę zwiększającą się od krańców skrzydła ku nasadzie. Poszczególne odcinki rur są nasadzone na siebie teleskopowo i spojone.

Żeberka wykonano z rurek stalowych spojonych w kratownicę i przypojonych do dźwigarów skrzydłowych. W płaszczyźnie skrzydła są dwie równolegle położone kratownice usztywniające w płaszczyznach górnego i dolnego pasa dźwigaru.

Skrzydło jest pokryte płótnem i waży 161 kg.

Kadłub jest wykonany całkowicie z rur spawanych. Podwozie trójnogowe z amortyzacją w długim goleniu, kończącym się u górnej krawędzi kadłuba. Opierzenie normalne, również wolnoniosące z rur spawanych. Do silnika „Whirlwind" (J. 4 B.) użyto śmigła „Micarta".

Charakterystyki:

Wymiary: b = 11,4 m.
l = 8,9 m.
h = 2,74 m.
S = 24,2 m²

Silnik: Wright J. 4 B.; N = 230 MK.

Ciężary: Pw = 945 kg.
Pu = 630 kg.
Pc = 1575 kg.
ps = 65 kg/m²
pn = 6,85 kg/MK.

Cechy lotu: Vmax = 201 km/g.
Vek = 169 km/g.
Vmin = 64 km/g.
D = 1185 km.

Z ŻAŁOBNEJ KARTY

Ś. p. sierż.-pil. Franciszek Przybylski



Ś. p. sierż. pilot Franciszek Przybylski.

Lotnictwo polskie, tak ciężko doświadczone w tym roku, poniosło jeszcze jedną bolesną stratę. Dnia 5-go czerwca zginął, lecąc z Warszawy do Pragi Czeskiej, jeden z najlepszych pilotów naszych — śp. sierżant Franciszek Przybylski. Zginął, robiąc ostatnią próbną podróż jako nawigator na linji Warszawa—Praga, należącej do Tow. Międz. Żeglugi Powietrznej („Cidna") — zginął na czeskiej ziemi, nad górami K r k o n o s (Riesengebirge), jako ofiara katastrofy samolotowej, z której towarzysz jego — pilot Lehky wyszedł lekko ranny.

Ś. p. sierżant Przybylski, rodem z Wielkopolski, był pilotem od 1919 roku. Podczas najazdu bolszewickiego pełnił bojową, pełną chwały służbę dla Najjaśniejszej Rzplitej w IX eskadrze.

Był kawalerem krzyża „Virtuti Militari" i „Krzyża Walecznych".

Cześć Jego pamięci!

Ś. p. ppłk. Franciszek Schneider



Ś. p. ppłk. Franc. Schneider.

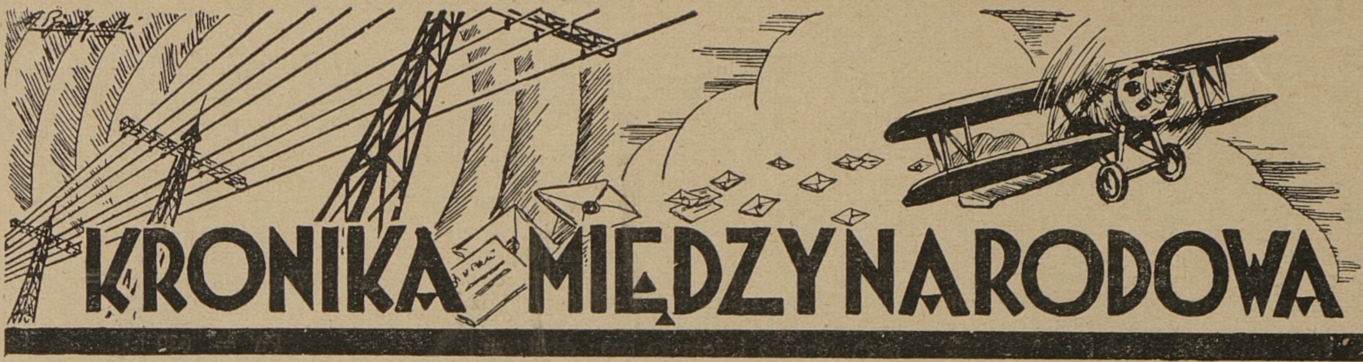
Dnia 31 maja b. r. zmarł w Krakowie ppłk. obs. w st. spocz. ś. p. Franciszek Schneider, który z niezwykłym zapałem i poświęceniem pracował dla idei lotniczej na terenie województwa krakowskiego i śląskiego, piastując ostatnio godność członka zarządu Komitetu Wojewódzkiego w Krakowie.

Oprócz zalet charakteru Zmarły odznaczał się głęboką wiedzą lotniczą, czego złożył dowody, organizując liczne kursy lotnicze i wydając w r. 1927 książkę p. t. „Lotnictwo", w której dał treściwy i zwięzły pogląd na stan dzisiejszy wiedzy lotniczej.

W oddaniu ostatniej posługi Zmarłemu wzięło udział liczne grono kolegów, członków L. O. P. P., oficerów 2 pułku lotniczego i przyjaciół, jakich wielu posiadał dla zalet i nieskazitelnego charakteru.

Nie doczekał się ś. p. ppłk. Schneider owoców swej pracy, przedwcześnie zgasł w chwili, gdy jego książka nabrała rozgłosu i uznania.

Cześć Jego pamięci!



POLSKA

Wizyta p. Charlet w Warszawie. 11 maja wylądował o g. 18 m. 15 w Warszawie p. R. Charlet, wiceprezes Akademickiego Aeroklubu Francji, wyleciawszy o g. 6 m. 50 tego dnia z lotniska w Le Bourget, na samolocie pasażerskim Tow. Cidna.

P. Charlet przywiózł nam pozdrowienia od Aeroklubu Akademickiego i Członków Związku Pilotów cywilnych Francji i przybył w celu nawiązania bliższego kontaktu z naszą młodzieżą. Miłym gościem zaopiekowali się: z ramienia „Lotu Polskiego“ p. B. Olszewski, „Młodego Lotnika i Aeroklubu Akademickiego — p. W. Sobol oraz z Sekcji Lotn. Politech. Warszawkiej — p. J. Wędrychowski.

Po dwudniowym pobycie w naszej stolicy i zwiedzeniu Instytucyj, ufundowanych przez Ligę, p. Charlet odleciał do Wiednia—Budapesztu—Pragi i d. 19 maja powrócił do Paryża, dononawszy wspaniałej podróży powietrznej ok. 4.000 klm.

Miłem dla nas echem pobytu p. Charlet w Warszawie były entuzjastyczne artykuły o Lidze i pracy młodzieży lotniczej w Polsce, opublikowane przez niego w poczytnych pismach francuskich „Les Ailes“ i „Avion“.

Związek zaw. pracowników lotnictwa w Polsce odbył w kwietniu b.r. Zebranie Ogólne, na którem ukonstytuował się Zarząd Główny Związku w składzie następującym: prezes — inż. pilot Jan Stachowski, wiceprezes — komandor rez. pilot Grzegorz Piotrowski, sekretarz— p. Sykstus Lewicki, skarbnik — p. Władysław Tarnowski, Członkowie pp.: Jan Lepke, Czesław Wiśniewski, Stefan Grabowski. Zastępcy pp.: Stanisław Sołtykiewicz, Mikołaj Rosse, Włodzimierz Klisz. Komisja rewizyjna: pp. inż. Zygmunt Korytowski, prof. Adam Wisłocki, Wiktor Rogalski. Zastępcy pp.: Gabrjel Kijkowski. Karol Pluciński.

Nowa placówka „Scintilli“. Jak się dowiadujemy, w ostatnich dniach bawił w Warszawie p. J. Schnyder, dyrektor generalny fabryki powszechnie znanych magnet lotniczych i instalacyj samochodowych Scintilla w Solurze.

Celem pobytu p. S. była sprawa założenia w Warszawie filji powyższej fabryki. Odnośne pertraktacje zostały pomyślnie zakończone i wkrótce powstanie w Warszawie nowa placówka pod firmą „Scintilla“ Sp. z o. o., której celem będzie sprzedaż, montaż i reparacja magnet i aparatów instalacyj elektrycznych „Scintilla“.

ANGLJA

Sukcesy angielskich lotniczek. Dwie angielskie lotniczki, obie damy z arystokracji, przebyły w jednym mniej więcej czasie przestrzeń Londyn—Capetown: lady Bailey z Londynu do Capetown, zaś lady Heath w odwrotnym kierunku. Obie odbyły swoje loty na awjonetkach De Havilland „Moth“.

Lady Bailey startowała z Londynu 9 marca, 19 była w Kairze, gdzie władze angielskie obawiały się puścić ją samą przez pustynię, wobec czego musiała czekać na towarzystwo kpt. Bentley. Pod Tabora (Afryka wschodnia) uległa wypadkowi: samolot przy przymusowem lądowaniu połamał się, lotniczka wyszła jednak bez szwanku. Otrzymawszy nowy aparat, lady Bailey wyruszyła dalej i 30 kwietnia lądowała w Capetown.

Lady Heath jednocześnie ze swą przyjaciółką i rywalką wyruszyła z przeciwległego końca szlaku Do Egiptu lot odbywał się prawidłowo, tu jednak natrafił on na przeszkody, również ze strony władz, które wahały się z udzieleniem pozwolenia na samotny lot, tym razem nad morzem Śródziemnem. Kpt. Bentley poraz drugi stał się aniołem opiekuńczym i konwojował odważną lotniczkę nad wodami W dniu 17 maja przybyła ona do Londynu, witana owacyjnie przez cały high life stolicy angielskiej.

Stypendjum dla lotniczek Znany przemysłowiec i mecenas lotnictwa, sir Charles Wakefield ofiarowal kwotę 300 f. st. (około 15 tysięcy złotych) na wyszkolenie na pilotki kobiet, „które będą mogły wykazać specjalnej komisji egzaminacyjnej, że szkolenie ich będzie celowe“.

AUSTRALJA

Przelot Pacyfiku. Jednym z najpiękniejszych raidów, jaki dotychczas wykonany został, jest przelot ze Stanów Zjednoczonych do Australji. W dniu 31 maja samolot „South Cross“ (Krzyż Południowy), mając na pokładzie: kpt. Kingsforda Smith, pilota i dowódcę wyprawy, Ch. Olina, drugiego pilota — Australijczyków oraz nawigatora H. W. Lyona i radjotelegrafistę J. Warnera—Amerykan, startował w San Francisco i w 24 godziny później lądował w Honolulu, przebywszy 4200 km. Ponieważ na lotnisku w Honolulu — Wheeler Field, jak się okazało, start z pełnem obciążeniem był niemożliwy, przeto „South Cross“ przeleciał na inną z wysp Hawajskich — Kanai i stamtąd wyruszył 3 czerwca o 5 g. 20 m. do oddalonych o 5200 km. wysp Fidżi. Przelot odbył się nie bez przeszkód: dzielni lotnicy napotkali w czasie drogi dwie burze i mgły, ponadto kilka razy silniki odmawiały posłuszeństwa; niemniej 5 czerwca o 14 g. 21 m. samolot lądował na Suwa — jednej z wysp Fidżi. Zbyt silny przypływ oceanu uniemożliwił odlot następnego dnia, dopiero więc 7-go czerwca o 14 g. 55 nastąpił start, zaś nazajutrz, o 10 g. 55 lądowanie w Brisbane (Australja), po przebyciu 3400 km.

„South Cross“ jest to Fokker z trzema silnikami Wright „Whirlwind“ J-5a, po 220 MK., posiadający zbiorniki na 5900 litrów benzyny.

Zaznaczyć należy, że przez cały czas lotu „South Cross“ był przy pomocy radja połączony ze stałym lądem, dawał o sobie wiadomości, a nawet kilka razy ustalał swoje położenie.

BELGJA

Nowa linja lotnicza międzynarodowa. W dniu 14 maja, w związku z otwarciem Międzynarodowej Wystawy Prasowej w Kolonji, nastąpiła inauguracja linji lotniczej Antwerpja — Bruksela—Kolonja. Linję eksploatuje belgijskie przedsiębiorstwo lotnicze — S. A. B. E. N. A. w Brukseli, przy pomocy trzysilnikowych samolotów Handley-Page.

Doskonała propaganda. Królewski Aeroklub Belgijski, pragnąc dać członkom swoim poznać Belgję z powietrza, zorganizował w ubiegłym miesiącu lot okrężny nad całym krajem. Wynajął on od Tow. Lotniczego „Sabena“ trzy wielkie samoloty pasażerskie Handley-Page, które, z 12 pasażerami każdy, wyruszyły rano z lotniska brukselskiego Evère i obleciawszy cały kraj, lądując w Antwerpji na śniadanie i w Liège na podwieczorek stanęły o 18-ej z powrotem w Brukseli. Przykład godny naśladowania!

Kółko kadetów lotniczych zostało niedawno utworzone przy belgijskim Aeroklubie. Kółko to, do którego ma dostęp tylko młodzież, ma za zadanie obznajmianie chłopców, interesujących się lotnictwem, nietylko z lataniem, ale głównie z techniką lotniczą. W tym celu zorganizowane będą w godzinach wieczornych wykłady i pokazy praktyczne na lotniskach belgijskich.

FRANCJA

Nocne linje lotnicze. Dyrekcja Generalna Aeronautyki, przystępując do wypełnienia programu zaprowadzenia nocnych lotów na następujących szlakach powietrznych: Paryż — Londyn, Paryż — Bruksela, Paryż — Marsylja i Tuluza — Perpignan, zaprowadziła w zeszłym miesiącu nocną komunikację powietrzną pomiędzy Paryżem i Marsylją, narazie pocztową.

Nowa linja lotnicza. Aby oszczędzić podróżnym, obawiającym się morskiej choroby, podróży okrętem przez kanał La Manche, zazwyczaj dość przykrej, francuskie przedsiębiorstwo lotnicze „Compagnie Aérienne Française" otworzyło komunikację na przestrzeni Calais-Douvre, uzgodnioną z rozkładem pociągów po obu stronach Kanału. Linję obsługiwać będzie kilka małych samolotów na dwóch do trzech pasażerów, lot trwa kwadrans.

Lot okrężny Coste i Le Brix. Dzielni ci lotnicy, po odbyciu słynnego raidu naokoło świata, zapragnęli zaprezentować w zaprzyjaźnionych krajach Europy swój samolot „Nungesser—Coli", z silnikiem Lorraine Dietrich 600 MK.

W dniu 21 maja wystartowali oni z Le Bourget i, zatrzymując się na krótko tylko w Białogrodzie, lądowali wieczorem w Bukareszcie. Następny dzień spędzili w stolicy Rumunji, 23 maja powrócili do Białogrodu, gdzie nocowali, 24-go wyruszyli do Warszawy.

O pobycie znakomitych lotników w naszej stolicy piszemy na osobnem miejscu.

Dnia 26-go rano nastąpił odlot z Warszawy i przybycie popołudniu do Pragi. Spędziwszy tu półtora dnia, po przyjęciu u prezydenta Republiki, Coste i Le Brix odlecieli przez Strasburg do Genewy, zaś 31 maja lądowali z powrotem na lotnisku Le Bourget. Zaznaczyć należy, że po dokonaniu tego lotu „Nungesser — Coli" przebył przeszło 120,000 km.

Nieudany lot Pelletier Doisy. W dn. 8 maja słynny lotnik, w towarzystwie swego szwagra, kpt. Gonin i inż. Carol startował z Le Bourget na samolocie Potez z silnikiem Lorraine-Dietrich 470 MK., z zamiarem odbycia lotu na Daleki Wschód, przez Indje w jedną. zaś przez Syberję w drugą stronę. W dniu 14 maja dotarł on do Kalkuty, przebywszy w ciągu 6 dni 9750 km. Nazajutrz nastąpił start do Rangunu, po przelocie jednak 650 km. i odpoczynku w Akjab, samolot musiał lądować i kapotował. Pelletier Doisy wyszedł z wypadku bez szwanku, natomiast Gonin złamał sobie rękę, zaś Carol doznał obrażenia głowy.

N I E M C Y

Koniec „Bremen". Samolot Junkersa „Bremen", którego przelot nad Atlantykiem mają czytelnicy nasi w pamięci, nie doleciał do Ameryki, jak było zamierzone. Po dość długich pracach nad doprowadzeniem go do porządku na wyspie Greenly, samolot w końcu wystartował, w chwilę potem jednak spadł, kapotując, i połamał się doszczętnie, bez szwanku, na szczęście, dla załogi.

Ciekawy wyrok Najwyższego Sądu Rzeszy. W ubiegłym roku pewien przemysłowiec niemiecki odbywał podróż samolotem pasażerskim. Wskutek zapadłej w czasie lotu ciemności pilot stracił orjentację i dokonał przymusowego lądowania, przy którem samolot został potrzaskany, zaś przemysłowiec zginął. Wdowa po poległym zwróciła się ze skargą przeciwko przedsiębiorstwu lotniczemu, która to skarga została odrzucona przez sądy pierwszej instancji, ponieważ przedsiębiorstwo przedłożyło własnoręcznie przez nieboszczyka przed rozpoczęciem lotu podpisany dokument, zwalniający przedsiębiorstwo od wszelkiej odpowiedzialności za wypadki.

Sąd Rzeszy inaczej się jednak zapatrywał na tę sprawę. Stwierdził on, że w myśl ustawy lotniczej niemieckiej, przedsiębiorstwo może rzeczywiście ograniczyć swoją odpowiedzialność, jednakże tylko do pewnych granic. W danym wypadku, kiedy wypadek zaszedł niewątpliwie tylko na skutek winy pilota i posiadanie przez tego ostatniego mapy, busoli i dostatecznego oświetlenia mogło było zapobiec wypadkowi—należy zbadać jak daleko idzie wina pilota, względnie przedsiębiorstwa, wobec czego nakazał rewizję procesu.

R O S J A

Program tegorocznych raidów rosyjskich przewiduje między innemi: lot gwiaździsty do Moskwy z 9 lotnisk Rosji europejskiej, tylko dla młodych pilotów rocznika 1927/28, w którym startować ma około 10 samolotów. Drugi podobny lot dla eskadr lotniczych ma się odbyć również do Moskwy z 8 lotnisk Rosji europejskiej i azjatyckiej. Zwycięzcy w powyższych lotach staną na jesieni do konkursu. Ponadto na jesieni odbędzie się lot wodnopłatowców z Sewastopolu do Leningrodu wzdłuż koryt Donu i Wołgi. W końcu projektowany jest lot transarktyczny o charakterze naukowym z Petropawłowska (na Kamczatce) do Leningrodu po szlaku: wyspy Wrangla, Przyl. Niedźwiedzi, Bulum, Tajmyr, Miezeń, Archangielsk.

R U M U N J A

Pierwszy instytut aerodynamiczny w Rumunji powstał, dzięki zabiegom prof. Stroesco w Ra-Sarat. Kanał powietrzny systemu Eiffla posiada średnicę 150 cm.

STANY ZJEDNOCZONE

Dżokieje powietrzni. Amerykańskie sfery wojskowo-lotnicze, wychodząc z założenia, że przy obsłudze aparatów, przeznaczonych do szybkich lotów, należy liczyć się z każdym kilogramem nieużytecznego ciężaru, postanowiły do pilotowania dopuszczać tylko lotników o pewnej z góry ustalonej wadze, którzy, podobnie do dżokiejów, będą się musieli poddawać specjalnemu treningowi.

Tragiczne zawody balonowe. W dniu 30 maja odbył się w Pittsburg konkurs eliminacyjny balonów kulistych do zawodów o puhar Gordon Bennetta, pomimo, że obserwatorjum meteorologiczne ostrzegało o nadchodzącej burzy. Z czternastu startujących balonów, jeden spalił się wraz ze swemi dwoma pasażerami od pioruna, dwóch innych przy lądowaniu zostało ciężko rannych, wogóle zaś jeden tylko balon mógł odbyć lot, reszta zaś zaraz po starcie, wskutek burzy, musiała lądować.

W Ł O C H Y

Rekord długości lotu, który od 30 marca był w rękach Stanów Zjednoczonych, ustalony przez Stinsona i Haldemanna na 53 g. 36 m., oraz rekord największej odległości w zamkniętym obwodzie (Niemcy, Risticz i Edzard, 4660 km., 5 kwietnia 1927) przeszły obecnie w ręce Włoch. W dniu 31 maja o godz. 5.15 słynny lotnik wojskowy kpt. Artur Ferrarin oraz towarzysz jego mjr. Karol Del Prete startowali z lotniska Monte Celio pod Rzymem i oblatując tam i napowrót przestrzeń 74 km. wzdłuż brzegu morza Tyreńskiego od Torre Flavia do latarni morskiej w porcie Anzia, lądowali na temże lotnisku dnia 2 czerwca o godzinie 15.52, utrzymując się w powietrzu 58 g. 37 m. i przebywając przeszło 7000 km.

Kpt. Ferrarin (znany naszym kołom lotniczym z pobytu w Warszawie) jest pierwszym pilotem, który dokonał w roku 1920 raidu Europa (Rzym) — Tokio, zaś mjr. Del Prete towarzyszył gen. De Pinedo w jego locie nad Atlantykiem.

Samolot typ „S. 64", na którym rekordy te ustalono, zbudowany został przez inż. Marchetti — twórcę wodnopłatowca de Pinedo „Santa Maria" w zakładach „Societa Idrovolanti Alta Italia" w Sesto Calende, i posiada silnik Fiat „A. 22" 500 MK.

Wielki port lotniczy w Medjolanie. Dzięki wspólnym wysiłkom państwa włoskiego, lotnictwa wojskowego, gminy Medjolanu i Aeroklubu medjolańskiego, powstaje w Medjolanie nowy wielki port lotniczy. Dotychczas wyasygnowane zostało na ten cel półtora miljona lir (około 750 tys. zł).

Z NASZEJ BIBLJOTEKI

W. Wieman „Ze wspomnień wojennych lotnika". Wyszła świeżo z pod prasy książka W. Wiemana pod tytułem: „Ze wspomnień wojennych lotnika".

Książka pod względem literackim napisana jest dobrze, pociąga przedewszystkiem prawdą i szczerością opisów; zwraca uwagę zmiana nastrojów, jaka zaszła w lotniku-oficerze austrjackim z chwilą, gdy z frontu włoskiego przeniósł się do polskiej armji i rozpoczął loty nad polską ziemią ojczystą; zainteresowanie czytelnika utrzymuje się na równym poziomie od pierwszej do ostatniej stronicy.

E. De Henning-Michaelis.

Major Orthlieb „Flota powietrzna" W doskonałem tłumaczeniu, zaopatrzona przedmową i dodatkiem mjra S. G. Adama Stebłowskiego, nakładem Wojsk. Instytutu Naukowo-Wydawniczego, ukazała się pod powyższem tytułem znakomita książka ppłk. Orthlieba, jednego z najświetniejszych oficerów lotnictwa francuskiego podczas wielkiej wojny i długoletniego profesora taktyki lotnictwa w paryskiej Wyższej Szkole Wojennej.

Dzieło to zostało na zapytanie naszego M. S. Wojsk oficjalnie zalecone przez francuskie Ministerjum Wojny, jako najlepsza w ich literaturze książka o lotnictwie francuskiem w czasie wojny światowej, i co — warto podkreślić z naciskiem — jest to pierwsza wogóle książka o lotnictwie w języku obcym, ukazująca się w tłumaczeniu polskiem.

„Flotę powietrzną" mjra Orthlieba polecamy jaknajgoręcej naszym czytelnikom, tem bardziej, że pisana jest w ten sposób, iż zajmie nietylko wojskowych, ale i ogół czytelników, interesujących się lotnictwem.



K. A. CZYŻOWSKI

Lotnik Jerzy Jur

Część trzecia.

11) RUDY BARON

Szarpnęło nim jakieś nagłe przypomnienie.

Oparłszy się dłońmi o pokład, uniósł się trochę, ale w tej chwili tak straszny ból przewiercił mu bok, że opadł zpowrotem. Oczy jego jednak rozwierały się coraz przytomniej.

— Podnieście mnie.

Kapitan i dwóch majtków przenieśli go na ustawiony obok i trochę podniesiony leżak.

Rozwarte oczy jego uderzyły w zielonkawą morską dal.

Nagłym błyskiem przypomniał sobie wszystko najdokładniej i aż się poderwał z przerażenia.

— Gdzie Jerzy?

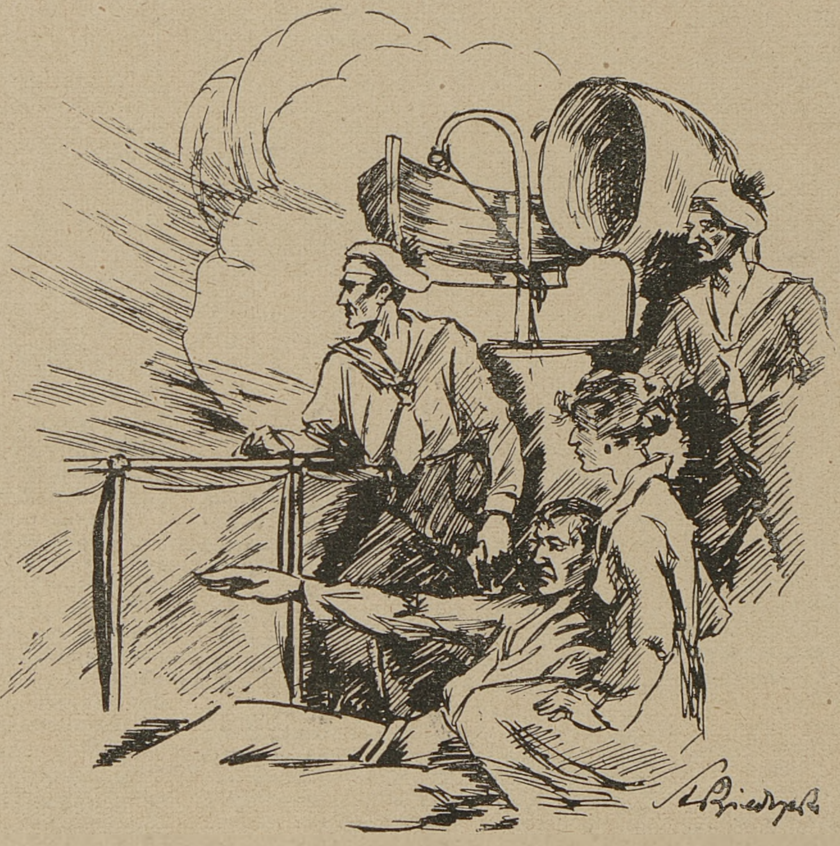
Izabela jedną rękę położyła mu na głowie, drugą zaś wskazała na uciekający w dal, czarny, dymiący prostokąt.

— Porwali go?!

— Tak, Jack...

— Gonić!... — i omdlały pochylił głowę na piersi.

— — — — — — — —



— *Gonić... — i omdlały pochylił głowę na piersi...*

A z tyłu na pokładzie jęczało trzech rannych i obandażowanych szmatami majtków, ułożonych pokotem obok siebie.

Część czwarta.

ŻÓŁTODZIÓB

I. Łotrowskie ultimatum.

Baron Schwarzenstrolch, pochylony nad mapą i kompasem, wydawał krótkie rozkazy kapitanowi Katzowi, który, nie śmiejąc usiąść bez zaproszenia, stał wyprostowany w drzwiach do kabiny.

— Z jaką szybkością jedziemy, kapitanie?

— 30 mil na godzinę, panie baronie.

— Zwolnić na 20. Od Hawany jesteśmy na 100 mil. Zmienić kierunek o 6 rumbów na północ. Do Nowego Orleanu mamy okrągłych 400 mil, jutro o tym czasie powinniśmy tam stanąć.

— Wrazie pościgu? — zapytał kapitan Katz.

— Będą nas gonić na Vera Cruz, lub Tampies. Zresztą za pół godziny proszę zgłosić się po dalsze dyspozycje.

— Rozkaz! — rzucił po niemiecku kapitan Katz i trzasnąwszy obcasami, wyszedł z kabiny.

. . . .

Na wąskiej i twardej koji *) w ciasnej kabinie leżał Jur wstrząsany dreszczami, blady i na wpół przytomny, okryty kilkoma derami. Właśnie usiłował zdać sobie sprawę z sytuacji, gdy w małych drzwiach ukazała się czerwona głowa i żółte, małe oczy wpiły się w niego drapieżnie.

Rudy baron wszedł do kabiny i, prawą rękę trzymając w kieszeni na kolbie rewolweru, usiadł na skraju drugiej koji.

Błyskawica przypomnienia rozświetliła umysł Jura. A więc to ten czerwony łotr urządził na niego pułapkę. Za jego to sprawą podpiłowano skrzydło „Mewy" na hawańskiem lotnisku. On na swym statku czyhał nań na morzu, on ostrzeliwał jacht Jacka Champtona, on spowodował katastrofę „Mewy" w powietrzu i spadłego w toń morską, Jura wyratował, a teraz trzyma go uwięzionego w kajucie na swym statku.

Ha, albo to zemsta za jukatańską cieśninę, albo jakieś nowe łotrowskie machinacje. Trzeba się zatem mieć na baczności.

I Jur po takiem przewertowaniu umysłu, odwróciwszy się twarzą do góry, zamglonemi, pogłębionemi gorączką i wyczerpaniem oczyma, wpatrzył się w jeden punkt na niskim suficie.

Tymczasem baron złemi, żółtemi oczkami przewiercał swego zwycięzcę z przed kilku miesięcy, zaciętemi ustami ledwo wstrzymując słowa wściekłości.

— No i cóż, panie lotniku? Zmieniły się nasze role! — zaszydził wreszcie zachrypniętym głosem.

Jur ani drgnął.

— Ale widzi pan, ja mam dobrą pamięć i dobre serce — szydził łotr dalej, — wszystko odbyło się mniej więcej podobnie, jak wtedy, nad jukatańską cieśniną. Che, che, wtedy pan mnie wpakował w wodę i potem ratował, a teraz ja pana skąpałem

*) Koja — łóżko.

i wyratowałem. Widzi pan, jak to czasem niepotrzeba pchać palców między drzwi.

— Łotr! — cisnął Jur w powietrze.

Ale baron udał, że nie słyszy.

— Chciałbym jednak, ażeby już wszystko odbyło się tak samo. Pozwoli pan zatem, szanowny orędowniku uciśnionych



Baron Schwarzenstrolch, pochylony nad mapą i kompasem...

że dziś ja pana spytam o pewne ważne papiery, które pan wczoraj wieczorem wertował z przyjacielem swoim Jack'iem Champtonem.

Jur nic nie odpowiedział i w dalszym ciągu wpatrywał się w sufit.

— Ha, jeśli mi pan nie chce odpowiedzieć, to wybaczy pan, że ja sam się dowiem.

Nacisnął guzik dzwonka i po chwili do kajuty wszedł barczysty majtek, o tępym, zwierzęcym wyrazie na obrzękłej twarzy.

— Jak najdokładniej zrewidować gagatka!

Jur zaciął zęby w uporze i dał się zrewidować, co naturalnie majtek nie czynił zbyt delikatnie.

— Ani świstku niema, panie baronie!

— Możesz wyjść!

A po wyjściu żołdaka zwrócił się znowu do Jura.

— Zabezpieczyłeś się pan, jak widzę, dość dobrze. Ale widzi pan, stać mię na to, abym z panem zagrał w otwarte karty. O pańskim wynalazku wiem tyle, ile potrzebuję i dokładną tajemnicę jego postanowiłem zdobyć za wszelką cenę. Cóż pan na to?

Przeczekał dłuższą chwilę, ale widząc, że Jurowi nawet się nie śni odpowiedzieć, uśmiechnął się szyderczo i pociągnął dalej:

— Otóż, panie Jerzy Jur, niech pan posłucha uważnie tego, co panu teraz oznajmię: Wiem, że papiery, szkice i obliczenia, dotyczące pańskiego wynalazku, są w przechowaniu w willi Jacka Champtona w Hawanie, w jego gabinecie i w jego biurku, w prawej szufladzie od góry.

Teraz nie uszło uwagi jego żółtym oczkom, że po twarzy Jura przeszło jakgdyby drgnienie. To wystarczyło mu.

— Wiem następnie, szanowny pilocie, że ci cośkolwiek zależy na całości i zdrowiu nietylko pana Jacka Champtona ale i jego pięknej siostry Izabeli.

Tymczasem jednak Jur niczem nie zdradził się, jakie piekło przeżywa. A baron ciągnął dalej:

— Otóż stawiam ci ultimatum, a pamiętaj, że jesteś w mojej absolutnej mocy. Albo swój wynalazek sprzedasz dobrowolnie mnie, baronowi von Schwarzenstrolch, za sumę miljona dolarów, albo postaram się wydobyć jego tajemnicę stamtąd, gdzie ona obecnie się znajduje, przyczem nie ręczę za bezpieczeństwo i zdrowie twoich przyjaciół w Hawanie. W pierwszym przypadku pozostaniemy przyjaciółmi i odzyskasz w swoim czasie wolność, w drugim zaś, pożegnasz się samowolnie ze światłem dziennem, raz na zawsze... Teraz jest godzina 12 w południe, do godziny 6-tej wieczorem daję ci czas do namysłu. A więc dowidzenia, do godziny 6-tej!

Po chwili w drzwiach kajuty rozległ się zgrzyt klucza i Jur, wstrząsany dreszczami i rozgorączkowany, pozostał sam w swem więzieniu.

II. U cioci Botte.

Jack Champton dał tylko tyle czasu do zasklepienia się swojej ranie w boku, ile potrzebował jego jacht do przebycia trzydziestu kilku mil, dzielących go od hawańskiego portu. Na szczęście rana, jakkolwiek bardzo bolesna, nie okazała się niebezpieczną. Kula rudego łotra w czasie walki o wydobycie spadłego z „Mewy" w morze Jura, przestrzeliła mięsień prawej ręki Jacka i przeszła po żebrach, nie czyniąc większych spustoszeń.

Mając przeszło godzinę czasu przed sobą, Jack poddał całe zdarzenie ścisłej analizie. Pomagała mu w tem siostra, której piękna, smagła twarzyczka wyrażała zaciętość.

— Wiesz Bel, im dłużej myślę nad tem, tem więcej jestem przekonany, że całe zajście było z całą dokładnością uknute przez tego łotra.

— Jeśli tak Jack'u, to w takim razie musiał on śledzić Jura od dłuższego czasu.



Rudy baron wszedł do kabiny...

— Z całą pewnością. Ten łotr ma napewno zorganizowaną całą bandę szpiegów i pomocników. Inaczej nie umiem wyobrazić sobie, skądby mógł wiedzieć, że Jerzy przybywa do nas do Hawany.

(d. c. n).

Redaktor: *Józef Relidzyński.* Wydawca: *Liga Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej.*

AEROKLUB RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

BIULETYN

15. V. — 15. VI. 1928 Nr. 7.

Przyjęci zostali do Aeroklubu Rzeczypospolitej Polskiej jako członkowie zwyczajni:

Bernard SKÓRZEWSKI, Zbąszyń Wkp.
Witold KRASICKI, inż. cyw., Warszawa
Gabriel LE ROY LADURIE, dyr., Katowice
Karol KISZKA, inż., Katowice
Dr. Jan HLOND, lek specj., Katowice
Bronisław JASTRZĘBIEC-ALBINOWSKI, inż., Bełk G. Śl.
Stanisław GRABIANOWSKI, prezes, Katowice
Jerzy HAASE, naczel. dyr., Katowice
George Sage BROOKS, gener. dyr., Katowice
Tomisław MORAWSKI, gener. dyr., Katowice.

PROTOKÓŁ

Zebrania Ogólnego A. R. P., które odbyło się dn. 26. V. 28. o godz. 17-ej w sali Instytutu Aerodynamicznego w W-wie przy ul. Nowowiejskiej Nr. 50.

Zebranie otwiera z urzędu Viceprezes Zarz. Gł. A. R. P. p. Wiceminister Eberhardt Juljan i proponuje p. sędziego Falkiewicza na przewodniczącego Zebrania. Wybór zostaje dokonany przez aklamację.

Przewodniczący doprosił do prezydjum p. płk. inż de Beaurain'a i p. Prezydenta Jarmułowicza, poczem odczytuje następujący porządek dzienny:

1) Zagajenie.
2) Sprawozdanie Rady Naczelnej.
3) Sprawozdanie Komisji Rewizyjnej.
4) Budżet na rok następny.
5) Rozpatrzenie wniosków Rady Naczelnej.
6) Rozpatrzenie wniosków zgłoszonych przez członków.
7) Wybór nowej Rady Naczelnej.
8) Wybór Komisji Rewizyjnej.
9) Wybór sądu honorowego.
10) Wolne wnioski.

Porządek dzienny zostaje przyjęty, wobec czego przewodniczący przystępuje do załatwienia poszczególnych punktów porządku dziennego.

ad. 2. (Sprawozdanie Rady Naczelnej).

Sprawozdanie referuje Sekretarz Generalny, który oznajmia, że protokół poprzedniego Zebrania Ogólnego był ogłoszony w Biuletynie A. R. P. Nr. 1. („Lot Polski" Nr. 1/28), poczem zdaje sprawozdanie z dotychczasowej działalności władz A. R. P.

ad 3. (Sprawozdanie Komisji Rewizyjnej).

Wobec nieobecności członków Komisji Rewizyjnej na Zebraniu — Sekretarz Generalny odczytuje protokół Komisji Rewizyjnej.

Przewodniczący po załatwieniu punktów 2 i 3 porządku dziennego otwiera dyskusję.

Wobec nie zgłoszenia żadnych zastrzeżeń przewodniczący stawia wniosek o przyjęcie do wiadomości protokółu poprzedniego Zebrania Ogólnego, sprawozdania z działalności A. R. P. i protokółu Komisji Rewizyjnej i tem samem udzielenia absolutorjum ustępującemu Zarządowi Głównemu.

Wniosek przyjmują obecni przez aklamację.

ad 4. (Budżet na rok następny).

Sekretarz Generalny stwierdza, że pkt ten jest umieszczony w wniosku Rady Naczelnej Nr. 2, którego załatwienie jest przewidziane w następnym punkcie porządku dziennego.

ad 5. (Rozpatrzenie wniosków Rady Naczelnej).

Sekretarz Generalny odczytuje kolejno wnioski Rady Naczelnej A. R. P.

Wniosek 1. Zmiana statutu.

Wnosi się na Zebranie Ogólne A. R. P. następujący projekt zmiany postanowień statutu A. R. P.: art. 11. § 3. skreślić „19 i", pozostawiając . . . . przewidziane w art. 20 statutu . . . .

Uzasadnienie.

Art. 19, na który powołuje się art. 11 § 3, nie przewiduje obostrzeń przy wyborze sądu honorowego, natomiast art. 20 rzeczywiście przewiduje takie obostrzenie (§ 1 ust. 2). Zarządowi Gł. nie wydaje się celowem ze względu na towarzyski charakter A. R. P. stosować specjalne obostrzenie przy wyborze członków sądu honorowego.

Przewodniczący stwierdza, że niema wymaganej statutem A. R. P. art. 20 § 1 ilości członków, wobec czego wniosek ten musi być zdjęty z porządku dziennego.

Wniosek 2.

Wobec niemożliwości ustalenia ścisłego budżetu A. R. P., ze względu na niezakończoną organizację — Zgromadzenie Ogólne upoważnia Zarząd Główny do dokonywania wydatków w granicach posiadanych przez A. R. P. funduszów.

Przewodniczący oddaje wniosek pod głosowanie. Obecni przyjmują go znaczną większością głosów przez aklamację.

Wniosek 3.

Zebranie Ogólne przelewa swoje uprawnienia określone art. 11 § 5 pkt. b. statutu na Radę Naczelną. Uchwała ta traci swoją moc w dniu 31 marca 1929 r.

Zaciągnięte przez Radę Naczelną na podstawie niniejszej uchwały zobowiązania winny być przedłożone do zatwierdzenia następnemu Zebraniu Ogólnemu.

Uzasadnienie.

W okresie organizacji (poszukiwanie lokalu klubowego i t. d.) może zajść konieczność szybkiego zaciągnięcia pożyczki lub temu podobnych zobowiązań.

Rada Naczelna jako mniejszy zespół łatwiej może się zebrać i szybciej powziąć decyzję.

Zebrani przyjmują wniosek jednogłośnie.

Wniosek 4.

Następne Zwyczajne Zebranie Ogólne, jak i wybór nowego Zarządu Głównego przez Radę Naczelną, winny mieć miejsce niepóźniej jak w miesiącu lutym 1929 r.

Zebrani przyjmują wniosek jednogłośnie.

Szczegółowe uzasadnienie wniosków Rady Naczelnej udzielił Viceprezes R. N. i Z. Gł. Wiceminister Eberhardt.

ad 6. (Rozpatrzenie wniosków zgłoszonych przez członków).

Sekretarz Generalny stwierdza, że członkowie żadnych wniosków nie zgłosili.

ad 7. (Wybór nowej Rady Naczelnej).

Przewodniczący stwierdza, że w myśl statutu art. 12 § 3 wybory do Rady Naczelnej winny się odbyć przez głosowanie tajne, w pierwszem głosowaniu bezwzględną, w drugiem względną większością.

Po dokonaniu wyborów przewodniczący zaprasza do Komisji skrutacyjnej p. Prezesa br. de Rosenwertha i p. dr. Vacquereta. Komisja ogłasza wynik, stwierdzając, że znaczną większością głosów zostali wybrani do Rady Naczelnej PP.:

Płk. de BEAURAIN Janusz
Płk. S. G. BECK Józef
Wicemin. CZAPSKI Witold
„ EBERHARDT Juljan
Prof. dr. HUBER Maksymiljan
Wicemin. gen. KONARZEWSKI Daniel
Mjr. S. G. KWIECIŃSKI Bogdan
Prof. dr. MARTYNOWICZ Zenon
„ PONIKOWSKI Antoni
Hr. PRZEZDZIECKI Stefan
Hr. POTOCKI Jerzy
Por. PIĄTKOWSKI Zygfryd
Ks. RADZIWIŁŁ Janusz
Płk. S. G. RAYSKI Ludomił
Minist. ROMOCKI Paweł
Br. de ROSENWERTH Stanisław
Inż. RYBICKI Stanisław
Ks. SAPIEHA Eustachy
Prez. SŁOMIŃSKI Zygmunt
Sędzia FALKIEWICZ Franciszek
Hr. SOŁTAN Władysław
Prezes SUŁKOWSKI Tadeusz
Ppłk. S. G. UJEJSKI Stanisław
Dr. VACQUERET Karol
Prof. WITOSZYŃSKI Czesław
„ WITTIG Edward
Płk. S. G. ZAHORSKI Sergjusz
Minist. ZALESKI August
Prezes ZAKRZEWSKI Zygmunt
Dr. inż. ZWISŁOCKI Tadeusz

ad 8. (Wybór Komisji Rewizyjnej).

Przewodniczący stwierdza, iż statut nie przewiduje, ażeby wybory te miały się odbyć przez głosowanie tajne i odczytuje zaproponowany skład Komisji Rewizyjnej.

Zebrani przyjmują wybór przez aklamację, wobec czego do Komisji Rewizyjnej wybrani zostali PP.:

Jako członkowie: Prezes ZAGLENICZNY Jan
Generał RYBAK Józef
Ppłk. ABCZYŃSKI Henryk
Jako zastępcy: „ S. G. FYDA Wojciech
Inż. RUMBOWICZ Witold.

ad 9. (Wybór Sądu Honorowego).

Analogicznie do pkt. 8 przewodniczący stwierdza, iż głosowanie to jest jawne i odczytuje zaproponowany skład Sądu Honorowego.

Zebrani przyjmują wybór przez aklamację, wobec czego do SąduHonorowego wybrani zostali PP.:

Hr. BNIŃSKI Adolf
Wicemin. CAR Stanisław
„ CZAPSKI Witold
„ EBERHARDT Juljan
Hr. PRZEZDZIECKI Raynold
Prof. PONIKOWSKI Antoni
Inż. RYBICKI Stanisław
Hr. SOŁTAN Władysław
Prez. SUŁOWSKI Tadeusz.

ad 10. (Wolne wnioski).

Wniosków wolnych nie zgłoszono.

Przewodniczący, zamykając Zebranie Ogólne, poleca Sekretarzowi Generalnemu zawiadomić o dokonanych wyborach członków wybranych do władz, a nieobecnych na Zebraniu.

PROTOKÓŁ KOMISJI REWIZYJNEJ
Aeroklubu Rzeczypospolitej Polskiej, z dnia 24 maja 1928 r.

W wykonaniu zadań powierzonych Komisji Rewizyjnej w dniu 24 maja 1928 r. zbadano szczegółowo sposób prowadzenia ksiąg rachunkowych, oraz sposób prowadzenia biurowości i korespodencji A.R.P.

Stwierdzono:

że ilość członków w dniu tym wynosi 156, w tem 1 honorowy i 1 dożywotni, że dotychczas

wpływy wyniosły razem	zł. 8.473,32
wydatki zaś	„ 10.427,22
wskutek czego wysokość niedoboru jest	„ 2.023,90
Niedobór znajdzie pokrycie w niewpłaconych, a należnych Towarzystwu składkach członkowskich w sumie	zł. 9.530,—

Zarówno sposób prowadzenia księgowości, jak dowody kasowe i kontrola czynności — są postawione pod każdym względem pierwszorzędnie.

Dokładne sprawozdanie rachunkowe wykonane będzie w terminie zakończenia roku obrachunkowego, który w myśl statutu pokrywa się z rokiem kalendarzowym.

Rada Naczelna na swem zebraniu dnia 26 maja b. r. ukonstytuowała się w następujący sposób:

jako Prezes Generał KONARZEWSKI Daniel
„ V-Prezesi Prezyd. SŁOMIŃSKI Zygmunt
Hr. PRZEZDZIECKI Stefan
„ Sekret. Mjr. S. G. KWIECIŃSKI Bogdan

i dokonała wyboru Zarządu Głównego w następującym składzie:

jako Prezes Ks. RADZIWIŁŁ Janusz
„ V-Prezesi V-min. EBERHARDT Juljan
Płk. S. G. RAYSKI Ludomił
Br. de ROSENWERTH Stanisław
„ Sekr. Gen. Mjr. S. G. KWIECIŃSKI Bogdan
„ Skarbnik Por. PIĄTKOWSKI Zygfryd
„ Członkowie Dr. VACQUERET Karol
Prof. WITTIG Edward
Dr. inż. ZWISŁOCKI Tadeusz.

Dnia 9 czerwca 1928 r. odbyło się 4 Zebranie Zarządu Głównego A. R. P.

F. A. I. zatwierdziło następujące nowe rekordy światowe:

KLASA C-bis (wodnosamoloty).

Rekord największej długości lotu:
Por. Arthur Gavin et Zeus Soucek (St. Zjedn. Am. Półn.), wodnopł. P. N. 12, 2 silniki Wright 525 KM., Filadelfja 3—4—5 maj 1928 r. . . . . . . 36 godz. 1 m.

KLASA C (samoloty silnikowe).

REKORDY LOTÓW Z OBCIĄŻENIEM UŻYTECZNEM.
Obciążenie 1000 kg.

Rekord szybkości na przestrzeni 100 klm.
Kpt. H. S. Broad (Anglja), samolot de Havilland „Hound", silnik Napier Lion XI, 550 KM., lotnisko Stag Lane Reading, 27 kwietnia 1928 r. . . . . . **261 klm., 172**

Obciążenie 500 kg.
Rekord szybkości na przestrzeni 500 klm.
Kpt. H. S. Broad (Anglja), samolot de Havilland „Hound", silnik Napier Lion XI, 550 KM., lotnisko Stag Lane Reading, 27 kwietnia 1928 r. . . . . **255 klm., 333**

F. A. I. ogłasza następującą listę kar:

Gheude Leon, zamieszkały w Brukseli, ul. de l'Enregistrement 28 — zdyskwalifikowany przez Aeroklub belgijski.

Lassia, zamieszkały w Avignonie — zawieszony dożywotnie w funkcji chronometrysty przez Aeroklub francuski.

Heinrich Anton, pilot, Berlin—zawieszony aż do odwołania przez Deutscher Luft Rat (D. L. R.).

Baumgart A., Frankfurt/M.—zdyskwalifikowany przez D.L.R

Daum Hans (Niemcy)—zawieszony aż do odwołania przrz D.L.R.

Daum Werner, Berlin Kurfürstendamm 45 — zawieszony aż do odwołania przez D.L.R.

Erren Rudolf, Berlin NW. 21, Stromstr. 10 — zawieszony aż do odwołania przez D.L.R.

Frobius Max (Niemcy)—zawieszony aż do odwołania przez D.L.R.

Geisler Alfred (Niemcy) — zawieszony aż do odwołania przez D.L.R.

Grutzbach Heinrich (Niemcy) — zawieszony aż do odwołania przez D.L.R.

Grutzbach Paul (Niemcy) — zawieszony aż do odwołania przez D.L.R.

Maison Grutzbach, Eisenach (Niemcy) — zawieszony aż do odwołania przez D.L.R.

Dr. Halben, Berlin—zawieszony aż do odwołania przez D.L.R.

Schadel Paul, Frankfurt/M. Kronprinzenstr 35 — zawieszony aż do odwołania przez D.L.R.

Ostdeutsche Flugforderungs-Ges — zawieszone aż do odwołania przez D.L.R.

Thiwissen Herbert, Krefeld, Ostwall 51 (Niemcy) — zawieszony aż do odwołania przez D.L.R.

Niederrheinische Flugsport-Ges, Hamborn, Weselerstr. — zawieszony aż do odwołania przez D.L.R.

Weissenborn Joseph, Hamborn, Weselerstr. — zawieszony aż do odwołania przez D.L.R.

Weichel Robert, Mannheim (Niemcy) — zawieszony aż do odwołania przez D.L.R.

Zwirner Georg, Wrocław—zawiesz. aż do odwołania przez D.L.R

Niemann W., Frankfurt/M. — zdyskwalifikowany przez D.L.R.

Süddeutsche Sportflug-Ges—zdyskwalifikowane przez D.L.R

Callizo Jean (Francja) — zdyskwalifikowany przez Aeroklub francuski.

AEROKLUB RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
Sekretarz Generalny:
(—) *Kwieciński.*

WARSZAWA
NATOLIŃSKA 13 m 4. TEL. 271-06.
KONTO CZEKOWE P.K.O. WARSZAWA 16269.
ADRES TELEGR.: „AEROKLUB WARSZAWA"

LIGA OBRONY POWIETRZNEJ I PRZECIWGAZOWEJ.

BIULETYN

Nr. 5

RADA GŁÓWNA.

W dniu 25 maja odbyło się nadzwyczajne posiedzenie Rady Głównej przy licznym udziale członków z wyboru i z urzędu. Obradom przewodniczył wiceprezes Rady Głównej, wiceminister Eberhardt.

Rada Główna jednomyślnie postanowiła wystąpić z wnioskiem na Ogólne Zgromadzenie Ligi przyznania tytułu członka honorowego Ligi Panu Prezydentowi Rzeczypospolitej Ignacemu Mościckiemu, Panu Marszałkowi Józefowi Piłsudskiemu i Panu inżynierowi Stefanowi Drzewieckiemu.

Innych spraw na porządku dziennym nie było.

OGÓLNE ZGROMADZENIE L. O. P. P.

W dn. 25/26 maja r. b. odbyło się w Warszawie w gmachu Instytutu Aerodynamicznego Ogólne Zgromadzenie Ligi Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej.

Ogólne Zgromadzenie miało szczególne znaczenie w życiu organizacji, ze względu na ukonstytuowanie się po raz pierwszy jej władz na mocy nowego statutu. Liga zakończyła tem samem okres przejściowy swego istnienia, jako złączonych stowarzyszeń L. O. P. P. i T. O. P.

Sprawozdanie z Ogólnego Zgromadzenia, sprawozdania władz z działalności L. O. P. P. i T. O. P. za 1927 rok, program i budżet prac w dziedzinie obrony przeciwgazowej oraz uchwały dotyczące szeregu wniosków, zgłoszonych na Ogólne Zgromadzenie, zamieszczamy w oddzielnym zeszycie, dołączonym do niniejszego numeru Lotu Polskiego.

ZARZĄD GŁÓWNY.

Nowy Zarząd Główny L. O. P. P.

W skład Prezydjum Zarządu Głównego, ukonstytuowanego na posiedzeniach w dn. 29 maja i 4 czerwca 1928 r., weszli:

Prezes — inżynier Juljan Eberhardt.

W.-Prezesi — dr. Zenon Martynowicz, płk. Ludomił Rayski, inż. Stanisław Rudziński.

Skarbnik — mjr. Marjan Romeyko.

Sekretarz — kpt. Jerzy Misiński.

Na przewodniczących wydziałów powołano: gazowego—w. prezesa dr. Z. Martynowicza, lotniczego — w. prezesa płk. L. Rayskiego.

Przewodniczą Komisjom:

Polityki lotniczej — inż. J. Eberhardt.

Techn. lotniczej — prof. C. Witoszyński.

Techn. gazowej — płk. Z. Woynicz-Sianożęcki.

Propagandowej — dr. Z. Martynowicz.

Finansowej — prez. S. Rosenwerth.

Do spraw młodzieży — inż. S. Rudziński.

Lek. sanitarnej — płk. dr. B. Zakliński.

Prawnej — sędzia F. Falkiewicz.

W składzie biura Zarządu Głównego zmian nie zaszło.

Tydzień L. O. P. P.

Min. Spr. Wewn.
Nr. AP. 3480/2

Warszawa, d. 16 [illegible] maja 1928.

ZAŚWIADCZENIE.

Na prośbę Ligi Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej w Warszawie z dnia 2 kwietnia b. r. Ministerstwo Spraw Wewnętrznych zezwala wyżej wymienionej Lidze na urządzenie „Tygodnia Ligi" w czasie od 2 do 9 września włącznie 1928 r. na cele związane z organizacją Ligi na obszarze Rzeczypospolitej za wyjątkiem Województwa Śląskiego. Na program „Tygodnia Ligi" złożą się zbiórki na listy i do puszek, odczyty, widowiska i zabawy. Puszki i listy winny być oparafowane i ponumerowane oraz zaświadczone przez miejscowe władze administracyjne I-ej instancji.

Zezwolenia udziela się pod warunkiem, że Liga Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej i osoby przez nią delegowane będą ściśle stosowały się do obowiązujących przepisów.

Naczelnik Wydziału
(—) Adelstein

Stempel M. S. W.

L. O. P. P. a Polski Czerwony Krzyż.

W związku z rozgraniczeniem działalności L. O. P. P. i Polskiego Czerw. Krzyża, o czem wspominała wzmianka w Nr. 4 (55) Lotu Polskiego (biul. Nr. 2), Zarządy Główne obu stowarzyszeń wydały do swych placówek okólniki następującej treści:

OKÓLNIK L. O. P. P. Nr. 4.

Zarząd Główny Ligi Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej, przystępując do ujednostajnienia organizacji obrony przeciwgazowej ludności cywilnej na terenie całej Rzeczypospolitej, podaje niniejszem Komitetom Wojewódzkim ogólne wytyczne w tej sprawie.

Po porozumieniu się Zarządów Głównych L. O. P. P. i Polskiego Czerwonego Krzyża nastąpiło rozgraniczenie czynności i kompetencyj obejmujących całokształt obrony przeciwgazowej w ten sposób, że L. O. P. P. organizuje akcję przygotowania społeczeństwa do skutecznej obrony przed działaniem bojowych środków chemicznych, natomiast P. C. K. akcję niesienia pomocy i leczenia uszkodzonych.

Wobec powyższego do Ligi Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej będzie należało spełnianie następujących obowiązków:

1. Organizacja
 a) drużyn przeciwgazowych,
 b) służby obserwacyjno-alarmowej,
 c) stacyj meteorologicznych.
2. Zaopatrzenie
 a) zaopatrzenie w sprzęt przeciwgazowy,
 b) przystosowanie mieszkań i budowa schronów przeciwgazowych.
3. Wyszkolenie
 a) przeprowadzenie kursów dla referentów (własnych i administracji państwowej w porozumieniu z zainteresowanemi czynnikami).
 b) kursów instruktorów dla wyszkolenia w obronie czynnej i prelegentów.

W tym celu na terenie Komitetów należy wcześniej rozejrzeć się dla wyboru odpowiednich kandydatów, nadających się na instruktorów głównych, instruktorów i podinstruktorów, oraz powiadomić o wyniku Zarząd Główny. Instruktorami głównymi mogliby być nawet referenci gazowi; instruktorowie zaś rekrutować się powinni możliwie z pośród organizacyj państwowych i samorządowych (policja, miejskie straże pożarne, zakłady użyteczności publ., fabryki państw. i t. d.), społecznych i P. W., (straże ochotnicze, Sokół, Strzelec, Harcerstwo i t. p.), zakładów przemysłowych i fabryk. Instruktorowie ci zajmowaliby się szkoleniem i ćwiczeniem drużyn przeciwgazowych, każdy zaś członek takiej drużyny byłby jednocześnie podinstruktorem wyszkolenia mas ludności w obronie biernej.

Zarząd Główny L. O. P. P. opracowuje obecnie programy ramowe i instrukcje, na zasadzie których mają być wykonane prace, zawarte w uwidocznionych punktach.

Do zakresu czynności Polskiego Czerwonego Krzyża będzie należało:
a) urządzanie kąpielisk i punktów dezynfekcyjnych dla odkażania odzieży,
b) przygotowanie szpitali i lecznic dla zagazowanych,
c) szkolenie fachowego personelu instruktorskiego i wykonawczego dla swych drużyn i sekcyj,
d) organizowanie drużyn ratowniczych,
e) zaopatrywanie w odpowiednie środki ratownicze i lecznicze.

W związku z wyszczególnionym powyżej podziałem prac, Zarząd Główny L.O.P.P. zwraca się do Komitetów Wojewódzkich z prośbą o wejście w kontakt z Okręgowemi Oddziałami P. C. K., w celu nawiązania ścisłej łączności, wprowadzenia wspólnie w czyn niniejszego okólnika i zrealizowania zaleceń w nim zawartych.

OKÓLNIK POLSK. CZ. KRZYŻA Nr. 9.

Do

Zarządów, Okręgów i Oddziałów PCK.

W sprawie działalności Okręgów i Oddziałów PCK. na polu organizacji ratownictwa ogólnego i przeciwgazowego ludności cywilnej (drużyn ratowniczych) Zarząd Główny przygotowuje odnośny projekt, obejmujący system i metody szkolenia względnie przeszkolenia odpowiednich instruktorów i organizowania drużyn. Zarząd Główny przewiduje, że realizowanie tego projektu będzie mogło być rozpoczęte jeszcze w roku bieżącym.

W myśl uchwał konferencji międzynarodowej ekspertów w Brukseli w styczniu r. b., zalecona jest współpraca na tem polu organizacyj społecznych z Czerwonym Krzyżem. Zarząd Główny PCK. już uzyskał zgodę Zarządu Gł Ligi Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej na taką współpracę oraz na podział zadań pomiędzy obu temi instytucjami.

W głównych zarysach akcja podziału pracy przewiduje się w taki sposób, że Polski Czerwony Krzyż: 1) tworzy drużyny ratownicze, zaopatrzone w odpowiednie środki działania (udzielanie pierwszej pomocy i leczenie zagazowanych), 2) organizuje przy tych drużynach specjalne sekcje dla ratownictwa zatrutych gazami z zaopatrzeniem w przyrządy i środki dezynfekcyjne dla odkażania bielizny i odzieży osób uszkodzonych, 3) szkoli personel instruktorski i wykonawczy dla wymienionych drużyn i sekcyj, 4) wydaje broszury z dziedziny udzielania pierwszej pomocy i ratownictwa.

Pozostałe zadania z dziedziny obrony przeciwgazownej pozostałyby w kompetencji L. O. P. P. (np. budowanie schronów, dezynfekcja terenów zatrutych it.p.).

Bliższa instrukcja, wraz z programem jednolitego ogólnego szkolenia instruktorów i drużyn, zostanie przesłana Okręgom PCK. we właściwym czasie, po zatwierdzeniu odnośnego projektu. Do tego czasu Zarząd Gł. prosi o wstrzymanie w Okręgach organizowania samodzielnego kursów instruktorskich.

Tymczasem Zarząd Główny:

1) prosi o rozejrzenie się w materjale ludzkim w Okręgu pod względem kandydatów z pośród osób inteligentnych na instruktorów głównych, których zadaniem byłoby szkolenie podinstruktorów w ratownictwie ogólnem i przeciwgazowem, oraz kandydatów na tych ostatnich (w oddziałach); podinstruktorzy szkoliliby i ćwiczyli drużyny ratownicze, mające zawierać w sobie sekcję gazową.

Szkolenie instruktorów głównych odbywałoby się jak dotąd w Warszawie, z uwzględnieniem kursu ogólnego ratownictwa, natomiast szkolenie podinspektorów i drużyn — w Okręgach i Oddziałach.

Kandydatów na członków drużyn ratowniczych należy upatrzyć z pośród nie podlegających czasowo obowiązkowi służby wojskowej (małoletnich) lub ochotników z pospolitego ruszenia (kat. „D"). Instrukcja odnośna znajduje się u szefów sanitarnych O. K.

Zadaniem tych drużyn byłoby udzielanie pierwszej pomocy w razie nieszczęśliwych wypadków i klęsk żywiołowych ludności cywilnej, a w razie wybuchu wojny chemicznej — ratownictwo zagazowanych,

2) Przed rozpoczęciem konkretnej pracy w tym zakresie, poleca zwrócenie się do miejscowych lub najbliższych organizacyj L. O. P. P. z prośbą o przygotowanie wśród jej członków gruntu do powyżej przytoczonego podziału pracy i współdziałania z Okręgami i Oddziałami PCK. w ich zamierzeniach, które nie mają zasadniczo wykraczać poza kompetencje wyżej nakreślone dla obu organizacyj.

3) W razie powzięcia przez Okręgi lub Oddziały PCK. projektu budowy objektów o charakterze higieniczno-społecznym, co jest ze wszechmiar pożądane (np. kąpieliska ludowe), nie należy przystępować do rozpoczynania planów i budowy bez porozumienia się z najbliższymi władzami L. O. P. P., a to w celu uzgodnienia i przystosowania ewentualnego budynków i pomieszczeń do programu działalności L. O. P. P. w zakresie jej kompetencji.

L. O. P. P. ze swej strony wydaje właściwe zarządzenie do swoich organizacyj prowincjonalnych, celem sharmonizowania działalności.

Zarząd Główny podkreśla, celem uniknięcia nieporozumień, że w sprawie zagadnienia obrony i ratownictwa przeciwgazowego ludności cywilnej, — do Ligi Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej należeć ma obrona, do Polskiego Czerwonego Krzyża — ratownictwo i lecznictwo, i że tylko w tym ostatnim kierunku należy szkolić praktycznie podinspektorów i drużyny ratownicze PCK.

Dla należytego wypełnienia tak poważnych zadań w tej dziedzinie, Zarząd Gł. uważa za niezbędne czynniki następujące:

1) Gorące przejęcie się ze strony członków naszej organizacji rozszerzonemi zadaniami P. C. K.

2) Skonsolidowanie i ożywienie pracy ze strony działaczy P. C. K. w istniejących okręgach i oddziałach i tworzenie nowych oddziałów tam, gdzie potrzeby społeczne i zadania PCK. tego wymagają.

3) Zyskiwanie nowych członków i gromadzenie funduszów.

4) Bardo ścisła i harmonijna współpraca z Ligą Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej i jej ekspozyturami we wszystkich poczynaniach.

Prezes (—) *Z. Zaborowski.*

Dyrektor (—) *L. Rutkowski.*

Samochodowa ekspedycja propagandowa Zarządu Głównego L. O. P. P, wyjechała w dniu 13-go kwietnia 1928 r. do lwowskiego Komitetu Wojewódzkiego i objechała szereg miejscowości województwa, propagując wszędzie ideje i cele Ligi. Ekspedycja objechała miejscowości: Rudki, Komarno. Sambor, Przedmieście dolne, Strzałkowice, Sąsiadowice. Dublany-Krauzberg, Truskawiec, Stebnik, Borysław. Drohobycz, Schodnicę, Stary Sambor. Chyrów, Krościenko, Dobromil, Nowe Miasto, Przemyśl, Medykę, Dubiecko, Żurawicę, Radymno, Jarosław, Sieniawę, Pruchnik. Wszędzie wygłaszano odczyty i pogadanki o Lidze — wyświetlano filmy i przeźrocza propagandowe, szerząc wśród słuchaczy zainteresowanie do lotnictwa i Ligi i zyskując nowych członków. Frekwencja na odczytach była bardzo duża i obejmowała inteligencję, szkoły, wojsko, oraz włościan.

Ekspedycja była wszędzie serdecznie przyjmowana. Wogóle pomysł tego rodzaju propagandy okazał się w skutkach bardzo dodatni.

Ekspedycja wyjechała z początkiem czerwca b. r. do Województwa kieleckiego, gdzie dotąd bawi. W lipcu propaganda jej obejmie Województwo lubelskie.

KOMITET STOŁECZNY.

Ogólne Zgromadzenie Komit. Stołecz. L. O. P. P.

Doniosłe dzieło połączenia L. O. P. P. i T. O. P. na terenie Warszawy zostało dokonane Dn. 29/IV r. b. o godz. 10-ej rano odbyło się w gmachu Instytutu Aerodynamicznego, Nowowiejska 50. Ogólne Zgromadzenie Komit. Stoł. L. O. P. P. i T. O. P., na które przybyli delegaci 101 Kół L O.P.P. i 45 Kół T. O. P., władze instytucyj, prasa i zaproszeni goście.

Obrady zagaił powitaniem zebranych p. Stanisław Floryanowicz, prezes Komit. Stoł. L. O. P. P., poczem na przewodniczącego powołano pana starostę Gustawa Lichtensteina, na członków prezydjum zaś pp. dr. Romualda Hoffmana, dyr. Czesława Świerczewskiego i A. Baranowskiego.

Po przyjęciu przez Zebranie zaproponowanego porządku dziennego, głos zabrał sekretarz Kom. Stoł. L. O. P. P. inż. St. Rudziński, który złożył wyczerpujące sprawozdanie z działalności Komitetu Stołecznego Ligi Obrony Powietrznej Państwa za rok 1927.

Jak wynika ze sprawozdania, Komitet w ciągu okresu sprawozdawczego powiększył liczbę swych członków o 12,000 osób i w dniu 1/I 1928 r. liczy 40,128 członków zorganizowanych w 220 kołach. — Wykończono budowę Instytutu Aerodynamicznego, zorganizowano „Wystawę Lotniczą", którą zwiedziło przeszło 60,000 osób, pozatem prowadził kursy modelarstwa lotniczego i zwiększył liczbę modelarni w stolicy do 26, prelegenci Komitetu wygłosili 225 odczytów, których wysłuchało 23,185 osób, subsydjowano budowę płatowców sekcji lotniczej studentów Politechniki. Zorganizowano doroczną imprezę „IV Tydzień Lotniczy".

Wnioski Komisji Rewizyjnej Komit. Stoł. L. O. P. P. referował p. Borowski, radca Najw. Izby Kontr. Państwa, wnosząc o udzielenie Zarządowi absolutorjum wraz z podziękowaniem za owocną pracę.

Sekretarz Oddziału Warszawskiego T. O. P. p. Karol Szmidt złożył sprawozdanie z działalności Oddziału Stołecznego T. O. P. — Oddział Stołeczny T. O. P. powstał w kwietniu 1927 r. i odrazu roz-

począł intensywną działalność. W ciągu niespełna roku zorganizowano 70 kół miejscowych i 17 szkolnych. Liczba członków dosięga 20.000 osób.

Wygłoszono około 400 odczytów, urządzono 25 kursów instrukcyjnych, mających na celu wyszkolenie ludności cywilnej w obronie przeciwgazowej, zorganizowano „Tydzień Obrony Przeciwgazowej", zapoczątkowano akcję stworzenia „Ośrodka Obrony Przeciwgazowej", którego budowa rozpocznie się w czerwcu r. b., przyczem Oddział Stołeczny T.O.P. dysponuje już na ten cel sumę 200.000 zł. Dyr. Świerczewski złożył sprawozdanie Komisji Rewizyjnej Oddz. Stoł. T. O. P. z wnioskiem o absolutorjum dla Zarządu. Po krótkiem sprawozdaniu p. Floryanowicza z działalności tymczasowego Zarządu obu połączonych towarzystw, rozwinęła się ożywiona dyskusja, w której wyniku uchwalono przez aklamację ustępującym zarządom Komitetów Stołecznych obu instytucyj absolutorjum wraz z podziękowaniem za owocną pracę. Zkolei p. inż. Rudziński referował zebranym preliminarz budżetowy i program działalności połączonych Komitetów na rok 1928, który przyjęto również przez aklamację. Preliminarz budżetowy i związany ściśle z nim program działalności obu Komitetów na rok 1928 zamyka się we wpływach i wydatkach sumą *650,000 zł.*

Na wpływy złożą się: składki członkowskie — *365.000 zł.*, wpisowe od *25,000* nowych członków — *25 000 zł.*, imprezy lotnicze i gazowe — *75,000 zł.*, sprzedaż mareczek i znaczków L.O.P.P. —*15,000 zł.*, ofiary na cele ogólne—*20,000 zł.* i fundusze zebrane na cele specjalne—*150,000 zł.*

W wydatkach najpoważniejsze pozycje stanowią: statutowa wpłata 50% do kasy Zarządu Głównego L. O. P. P. na realizację ogólnego planu działalności Ligi w całym kraju — *250,000 zł.*, fundacje specjalne lotnicze i gazowe, jak budowa warsztatów lotniczych i „Ośrodka Obrony Przeciwgazowej" — *150,000 zł.*, popieranie twórczości lotniczej w kierunku stworzenia polskiego typu samolotu — *60,000 zł.*, wyszkolenie i sprzęt przeciwgazowy — *65,000 zł.*, propaganda ogólna— *20,000 zł.*, stypendja naukowe—*15.000 zł.*, modelarnie lotnicze — *10.000 zł.*, organizacja — *13,000 zł.* Pozostałe pozycje zajmują wydatki na: subsydjum na budowę lotniska w Okęciu, administrację ogólną, subsydjum dla „Młodego Lotnika", subsydjum na Instytut Aerodynamiczny i t. p.

Następnie przystąpiono do wyborów nowych władz, które powołano przez aklamację. Do Zarządu Komitetu Stołecznego Ligi Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej weszli:

Komisarz Rządu Władysław Jaroszewicz,
p. Stanisław Floryanowicz,
prof. Czesław Witoszyński,
inż. Stanisław Rudziński,
„ Ludwik Fuks,
p. Karol Smidt,
dr. Franciszek Czubalski,
dr. Wacław Rydzykowski,
p. Tadeusz Illinicz - Zaydel.

Jako zastępców powołano:
p. Bolesława Wernika
komisarza Włodzimierza Pitułeja,
p. Jerzego Wędrychowskiego,
p. A. Baranowskiego.

Do Komisji Rewizyjnej weszli:
radca Feliks Borowski,
dyr. Czesław Świerczewski.
dyr. Maksymiljan Wizel.

Jako zastępcy:
p. Emil Waydel,
p Jerzy Łęczycki.

Delegatami na Ogólne Zgromadzenie zostali pp. St. Floryanowicz i Karol Szmidt.

Po dokonaniu wyborów, przewodniczący p. starosta Lichtenstein zamknął zebranie wśród okrzyków na cześć „Ligi Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej".

Podczas obrad wszyscy mówcy zgodnie podkreślili olbrzymie znaczenie połączenia się w jedną całość dwóch tak pożytecznych instytucyj, jak Liga Obrony Powietrznej Państwa i Towarzystwo Obrony Przeciwgazowej. Nowopowstała instytucja jest potężniejszą już nietylko przez zwiększenie liczby członków, a co za tem idzie powiększenie swych środków, lecz także przez zespolenie wysiłków, mających na celu obronę Państwa, w dwóch tak potężnych dziedzinach walki nowoczesnej, jakiemi są lotnictwo i wojna gazowa.

Nowe prezydjum Komit. Stołecz. L. O. P. P. Na posiedzeniu zarządu Komitetu Stołecznego L. O. P. P. ukonstytuowało się nowe prezydjum w składzie następującym: prezes — p. Komisarz Rządu Wł. Jaroszewicz, I-szy v.-prezes — p. Stanisław Floryanowicz, II-gi v.-prezes — prof. dr. Franciszek Czubalski, sekretarz— p. Karol Szmidt, skarbnik — dr. Wacław Rydzykowski.

Kierownictwo biura obu połączonych omitetów powierzono dyr. Tadeuszowi Rerutkiewiczowi.

Zakończenie kursu obrony przeciwgazowej. Dnia 27/VI b. r. odbyło się w koszarach Rezerwy Policji Państwowej uroczyste zakończenie 6-tygodniowego kursu obrony przeciwgazowej, zorganizowanego dla funkcjonarjuszy policji i straży ogniowej przez Komitet Stołeczny L. O. P. P, oraz rozdanie świadectw absolwentom.

KOMITETY WOJEWÓDZKIE.

Katowice. Miejski Komitet L. O. P. P. Śląski Komitet Wojewódzki posunął się w pracy organizacyjnej o poważny krok naprzód, zakładając w mieście Katowicach Miejski Komitet L. O. P. P., którego przewodnictwo objął p. inż. Kiszka.

Komitet Miejski obejmuje 9 Kół i składa się z 2.200 członków. Pracą około jednania nowych członków postępuje i jest nadzieja, że obecna liczba członków znacznie się podniesie.

Woj. Dzień Lotniczy. W dniu 2 i 3 czerwca br. urządził Komitet Wojewódzki zwyczajem corocznym Wojewódzki Dzień Lotniczy na całym terenie Województwa Śląskiego w celu zebrania funduszów na uruchomienie Szkoły Mechaników Lotniczych na lotnisku w Katowicach. Z szeregu imprez zaincjonowanych przez poszczególne Komitety Powiatowe i Koła Miejscowe zasługuje na chlubną wzmiankę festyn ludowy, urządzony przez Sekcję Kolejową L. O. P. P. w Katowicach na lotnisku

W dniu 2.VI wygłosił w sali Powstańców w Katowicach p. porucznik Halewski z 2-go pułku lotniczego w Krakowie odczyt, którego wysłuchało przeszło 1000 osób z najróżniejszych warstw społeczeństwa.

Kraków. Wielka uroczystość lotnicza. Staraniem Wojewódzkiego Komitetu L. O. P. P. krakowskiego łącznie z nowopowstałym Aeroklubem Akademickim odbyła się na lotnisku w Rakowicach pod Krakowem w dniu 7 czerwca b. r. wielka uroczystość poświęcenia hangarów i chrzest samolotów. Zaproszonych gości przyjmowali: imieniem L. O. P.P. w zastępstwie nieobecnego prezesa, wojewody Darowskiego, bawiącego w Warszawie, wiceprezes inż. Piotr Król, imieniem Aeroklubu prezes kpt. pil. dr. Tadeusz Halewski, w zastępstwie nieobecnego pułk. Malczewskiego, dcy 2 p. lotniczego, mjr. Karaś.

Uroczystość rozpoczęła się przy nowowybudowanym hangarze, po którego poświęceniu przemówił ks. Kaczmarczyk, następnie gen. Wróblewski, dca O. K. V. wskazując na właściwe zadanie młodzieży w uprawianiu sportu lotniczego, potem wiceprezes L. O. P. P. inż. Król, podnosząc znaczenie lotnictwa dla obrony państwa i życząc Aeroklubowi, by ofiarowanych mu samolotów użył dla propagowania idei lotnictwa wśród młodzieży akademickiej i ludności, oraz rozwinął jak najintensywniejszą działalność, mając zapewnione poparcie ze strony L. O. P. P. Następnie udano się przed ustawione samoloty w liczbie 5, gdzie odbył się chrzest: 2 samolotów „Hanriot" szkolnych, odstąpionych przez Dep. Lotnictwa M. S. Wojsk. i 3 samolotów „Ansaldo", ofiarowanych, Aeroklubowi przez Wojewódzki Komitet L.O.P.P. w Krakowie dla lotów pasażerskich i prowadzenia całej propagandy lotniczej na terenie województwa krakowskiego.

Rodzicami chrzestnemi samolotów byli: premjerowa Nowakowa i wojewoda Darowski (w zastępstwie inż. Król) samolot „Marysia", konsulowa Lewalska i gen. Wróblewski samolot „Oj dana", posłowa Dąbrowska i konsul Marchwicki samolot „Janek", rektorowa Chromińska i marszałek powiatu dr. Skrzyński samolot „Batory", prezesowa Barwiczowa i prezydent Izby handlowej Epstein samolot „Orzeł". Oprócz wymienionych osobistości wzięli udział w uroczystości: płk. Bolesławowicz, płk. Kostrzewski, płk. Kruk-Szuster, płk. Mond, prezes dyr. kolej. inż. Barwicz, rektor akademji górn. inż. Chromiński, poseł Dąbrowski, prezes Izby Skarb. Greger, prezes dyr. poczt. Dutczyński, dyr. robót publicznych inż. Dudek. Ligę Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej reprezentowali: z Wojewódzkiego Komitetu — wiceprezes inż. Król, inż. Barwicz, prezes dyr. skarb. Greger, skarbnik inż Otorowski, sekretarz kpt. dr. Michalik; z Powiatowego Komitetu — prezes starosta Zbrowski; z Miejskiego Komitetu — wiceprezes inż. Kaczyński, skarbnik Pacuła, sekretarz kpt. dr. Halewski.

Po uroczystości rozpoczęły się popisy eskadr 2 pułku lotniczego i loty pasażerskie nad Krakowem. Popisywał się ewolucjami powietrznemi sierż. Działowski na awjonetce własnej konstrukcji, wywołując podziw u widzów. Na lotnisku i nad miastem rozrzucono masy odezw i ulotek propagujących lotnictwo i zawierających pouczenie jak zachować się podczas ataku gazowego.

Zarząd Wojewódzkiego Kom. L.O.P.P. w Krakowie przystępuje w tym roku do szczerej i intensywnej pracy, której hasłem jest: spopularyzowanie idei lotnictwa wśród najszerszych warstw społeczeństwa i zjednanie jak największej liczby członków.

Kraków. Skład nowego Zarządu. W dniu 24 maja br. odbyło się posiedzenie Komitetu Wojewódzkiego, na którem w myśl statutu dokonano wyboru nowego Zarządu.

Wybrano Prezydjum Zarządu w następującym składzie: prezes: wojewoda Ludwik Darowski; wiceprezesi: rektor Uniw. Jagiell. prof. dr. Leon Marchlewski i inż. Piotr Król; skarbnik: inż. Władysław Otorowski; sekretarz: dr. kpt. Kazimierz Michalik.

Stosownie do art. 23 § 3 statutu ukonstytuowały się Wydziały: lotniczy i gazowy. W skład Wydziału Lotniczego weszli: ppłk. Franciszek Schneider, pułk. Jan Malczewski, inż. Piotr Król, dyr. Henryk Jakubowski. Do Wydziału Gazowego: rektor dr. Leon Marchlewski, ppłk. dr. Mieczysław Henoch, wiceprezydent m. dr. Ludwik Schneider, dr. Stanisław Jajto.

Utworzono następujące sekcje: techniczno-lotniczą, gazową, propagandy, skarbową, do spraw młodzieży i sanitarną. W skład Sekcji Propagandy weszli: inż. Karol Barwicz, prezes Koła Dyrekcji Kolejowej, starosta Marjan Zbrowski, prezes Komitetu Powiatowego, i kpt. Michał Imielski. Kierownictwo Sekcji skarbowej objął prezes Izby Skarbowej Józef Greger. Sekcja dla spraw młodzieży: wicekurator Feliks Przyjemski i dr. Wyrobek. Sekcja sanitarna: płk. dr. Bolesław Korolewicz i kpt. dr. Kazimierz Michalik.

Program prac na r. 1928. W dziedzinie lotnictwa przystąpiono do organizacji komitetów budowy lotnisk w Białej, Dębicy, Tarnowie, Nowym Targu i Zakopanem. Budowa lotniska w Białej-Bielsku znajduje się w stadjum prac przygotowawczych. Poza tem zajęto się gorliwie sprawą przysposobienia lądowisk na cele lotnictwa sanitarnego w myśl okólnika Min. Spr. Wewn. Nr. 34 Z. O. 380/27, oraz ze względu na loty propagandowe. Dla popierania lotnictwa sportowego i spopularyzowania idei lotniczej wśród młodzieży udzielono poparcia i opieki nowopowstałemu Aeroklubowi Akademickiemu w Krakowie. Również udzielono pomocy sierż. Działowskiemu, budującemu dwie awjonetki dwumiejscowe na II krajowy konkurs awjonetek w Warszawie.

W dziedzinie obrony chemicznej jednem z pierwszych zadań będzie zorganizowanie stałych kursów na terenie całego województwa z zakresu obrony gazowej, budowanie wzorowych schronów i zaopatrzenie ludności cywilnej w maski i sprzęt przeciwgazowy.

Wreszcie Zarząd Komitetu Wojewódzkiego dążyć będzie zapomocą jak najszerszej propagandy o zwiększenie liczby swych członków i w tej pracy nie ustanie, jakkolwiek miasto Kraków okazuje dotychczas apatję i ospałość dla spraw obrony lotniczej i chemicznej państwa. Do tego celu służyć będzie osobna eskadra samolotów, złożona z trzech płatowców A=300 i awjonetka sierż. Działowskiego, która w najbliższych dniach rozpocznie loty propagandowe na terenie całego województwa.

Budowa lotniska w Białej-Bielsku. W związku z powyższą sprawą odbyło się ostatnio w Bielsku organizacyjne posiedzenie komitetu budowy lotniska, w którem wzięli udział: Starostwo z Bielska i Białej, Dowództwo Garnizonu, Wydział Rady Powiatowej w Białej, Magistrat miasta Bielska i Białej, Izba Handlowa i Przemysłowa w Bielsku oraz Powiatowy Komitet L. O. P. P. w Bielsku i Białej. Przedstawiciele powyższych urzędów i korporacyj uchwalili jednomyślnie przystąpić już w najbliższym czasie do budowy lotniska.

W rezultacie powołano komitet, w skład którego weszli: gen. dyw. Przeździecki, jako przewodniczący, starostowie dr. Duda i dr. Müller, jako zastępcy przewodn., oraz p. Adamecki, dyr. izby handl. i przem. — sekretarz, dyr. banku gosp. kraj. p. Domanus—skarbnik. Kierownictwo budowy spoczywać będzie w rękach inż. Machniewicza. Jako członkowie komitetu wybrani zostali: dyr. Deimel, burmistrz Pongratz, dr. Weinscheck i insp. Zajączkowski. Komitet przystąpił już do prac przygotowawczych.

Aeroklub Akademicki w Krakowie. Aeroklub Akademicki w Krakowie rozwija bardzo ożywioną działalność wśród młodzieży akademickiej. Całą akcją kieruje energicznie prezes kpt. pil dr. Halewski z 2 pułku lotniczego w Krakowie. Dzięki jego staraniom uzyskał Aeroklub hangar i 2 samoloty szkolne „Hanriot" do nauki pilotażu.

Woj. Komitet L. O. P. P. w Krakowie bardzo przychylnie odnosi się i popiera program prac Aeroklubu, ofiarowawszy mu ostatnio 3 samoloty do lotów pasażerskich "Ansaldo" i przyznawszy mu subwencję w kwocie 4.000 zł. na wniosek prezesa Rady Aeroklubu, rektora U. J. prof. dr. Marchlewskiego. Pomyślny rozwój tej młodej instytucji lotniczej, wyłonionej z Ligi, zależeć będzie tylko od przychylnego stanowiska władz państwowych i wojskowych oraz od finansowego poparcia z ich srony.

Lublin. Loty propagandowe L. O. P. P. w Hrubieszowie. W dalszej akcji propagandowej, prowadzonej intensywnie przez Komitet Wojewódzki L. O. P. P. w Lublinie, mającej na celu jak największe spopularyzowanie lotnictwa i zadań Ligi wśród najszerszych warstw ludności województwa, odbyły się w dniu 7 czerwca b. r. przy niezwykłem zainteresowaniu i pięknej pogodzie loty propagandowe w Hrubieszowie. Dzięki poparciu prof. inż. Janiszewskiego zostało zorganizowane Koło Lotnicze młodzieży. Dnia 9 czerwca b. r. samolot wystartował do Dubienki.

Toruń. Ogólne Zgromadzenie Komitetu Woj. Dnia 15 kwietnia br., w gmachu Magistratu w Toruniu, odbyło się pod przewodnictwem p. inspektora szkolnego Grochowskiego z Chojnic ogólne sprawozdawcze zgromadzenie Toruńskiego Komitetu Woj. L. O. P. P., na które przybyli przestawiciele Komitetów Powiatowych w liczbie 13-tu.

Po przyjęciu sprawozdań z działalności Komitetu Wojewódzkiego za 1927 r. oraz po wysłuchaniu sprawozdania Komisji Rewizyjnej, wygłoszonego przez p. prokuratora Bulmerinqua, ustępującemu Zarządowi udzielono absolutorjum wraz z podziękowaniem za owocną pracę na polu rozwoju lotnictwa.

Następnie odbyły się wybory do Zarządu Komitetu Wojewódzkiego L. O. P. P., do którego weszli: pp. dyrektor gimnazjum męskiego Józef Dutkowski, Alojzy Herman, naczelnik Sądu Powiatowego, dr. Marceli Łukowicz, lekarz, Wacław Mać, kowiak, kupiec, pułk. August Menczakdca 4 p. lotn, inż. Anatol Smolka, prof. gimnazjum żeńsk., Sylwester Parzybok, nadkomisarz Policji Państwowej, inż. Stanisław Szepetys, naczelnik Oddziału Mechanicznego PKP., ppułk. Jan Wolszlegier, dowódca Baonu Balonowego, komandor Stefan Frankowski, dowódca Ofic. Szkoły Mar. Wojen., Tadeusz Januszkiewicz, prezes T-wa Kupców Chrześcijańskich, inż. Kazimierz Maćkowski, naczelnik Oddz. Drogowego P. U. W., mjr Jan Ozegalski.

Do Komisji Rewizyjnej: dr. Dominik Bogocz, starosta powiatowy, prokurator Marjan Niklewski, wicewojewoda pomorski dr. Mieczysław Seydlitz, Witalis Olszański, podinspektor P. P., oraz Zygmunt Wojdak, kupiec.

KOMITETY POWIATOWE.

Gniezno. Konkurs modeli lotn. Gnieźnieński Komitet Powiatowy L.O.P.P. urządził dn. 17 czerwca r. b. pierwszy konkurs eliminacyjny modeli samolotów z kursów modelarstwa lotniczego przy miejscowej Szkole Handlowo-Przemysłowej. Udział w nim brało 13 zawodników przeważnie uczni Szkoły Rzemieślniczej i Dokształcającej z 21 modelami.

Z pośród 13-tu zawodników 6-ciu otrzymało najwyższe punkta i przydział do finału konkursu w dniu 24 VI w Poznaniu — Ławicy. Grupa ta z modelami oraz Komitet konkursowy w osobach pp. St. Kupczyka, sekr. Komit. L.O.O.P. i organizatora konkursu, p. Fischera — dyr. Szkoły Handl.-Przem., inż. Hensela, v.-prez. miasta, Grajęty, kier. kursów modelarstwa Komitetu Woj. i miasta Poznania, p. Ogórkiewicza, kierownika kursów modelarstwa w Gnieźnie uwidoczniona jest na fotografji dokonanej na dziedzińcu koszar 69 p. p.

Grodno. Tymczasowe lądowisko. Komitet Powiatowy w Grodnie, łącznie z wojskiem, urządził tymczasowe lądowisko obszaru 10 ha. w miejscowości odległej $2^1/_2$ klm. od miasta, t. zw. „Rumlówce".

Łowicz. Ogólne Zgromadzenie Komitetu. W dn. 26. III r.b. odbyło się pod przewodnictwem p. inż. Stankiewicza Ogólne Zgromadzenie Łowickiego Komitetu Powiatowego T. O. P. z następującym porządkiem dziennym: 1) Zagajenie. 2) Wybór Prezydjum Ogólnego Zgromadzenia. 3) Odczytanie protokółu ostatniego Walnego Zgromadzenia. 4) Sprawozdanie Zarządu. 5) Sprawozdanie Komisji Rewizyjnej.

Przyjęto sprawozdanie Zarządu za czas od 1. IV. 24 do 26. III. 28 r. oraz sprawozdanie kasowe za tenże czas w sumie ogólnej zł. 21.429.11 Na wniosek przewodniczącego Komisji Rewizyjnej, p. Porzyckiego, udzielono ustępującemu Zarządowi absolutorjum i wyrażono gorące słowa podziękowania prezesowi prof. Doleżalowi za wytrwałą i owocną pracę.

Na wniosek p. d-ra Terajewicza wybrano przez aklamację nowy Zarząd połączonych instytucyj L. O. P. P. i T. O. P. — w osobach pp. Bobra, Doleżala, Janeczka, Stankiewicza, Strzemżalskiego i Terajewicza. Do Komisji Rewizyjnej wybrano pp.: Biegańskiego, Kolaszyńskiego, Strawińskiego i Tarnasiewicza.

Mielec. Loty propagandowe. W dniu 10 czerwca b. r. odbyły się loty propagandowe w Mielcu, połączone z festynem i przewożeniem pasażerów. Na lotnisku zebrało się około 10.000 osób; całą imprezę zorganizował prezes Komitetu Pow., starosta Pawlica, który niezwykle żywo interesuje się akcją L.O.P.P. i z całym zapałem zajął się sprawą finansową budowy nowej awjonetki Działowskiego przez miasto Mielec, skąd pochodzi sam konstruktor.

KOŁA MIEJSCOWE

Kiernozia. Nowe Koło L. O. P. P. Dnia 13 maja b. r. odbyło się Zebranie Organizacyjne Koła Miejscowego L. O. P. P. w Kiernozi przy obecności przeszło 100 osób. Do Koła zapisało się 46 z pośród obecnych. Do Zarządu Koła zostali wybrani ks Antoni Zawado (prezes), K. Kaperski (vice-prezes), M. Konarska (sekretarz), Z. Boski (skarbnik), członkowie pp.: Józef Zaczek, Franciszek Wiankowski.

Zarząd Główny L. O. P. P. wydał następującą odezwę do młodzieży akademickiej:

AKADEMICY!

Młodzież polska, ta przyszłość narodu, oddawała i oddaje zawsze swój wolny czas pracy społecznej, jej celom i ideałom.

A czyż może być wznioślejszy i piękniejszy cel od celów Ligi Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej?

Stworzenie silnego lotnictwa i warunków obrony gazowej — a więc obrona Państwa, ideały tej organizacji, muszą porwać Wasze, wszystkiemu co piękne i co wzniosłe — oddane serca!

Propagujcie więc ideały Ligi, poprzyjcie pracą swoją w czasie ferji wakacyjnych jej prace. Stańcie się propagatorami jej pięknych i służbie Ojczyzny poświęconych celów.

W każdej chwili, w czasie waszego wypoczynku wakacyjnego, pamiętajcie o Lidze Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej!

O to Was prosimy, tego od Was żądamy.

INSTRUKCJA:

Jeżeli zawsze i wszędzie pamiętać będziecie o Lidze, znajdziecie wiele okazji by wzbudzić zainteresowanie się jej sprawami. Oto zebraliśmy nieliczne przykłady, w których możecie być czynnymi:

1. **Posiadacie większe niż ktokolwiek zaufanie młodzieży** szkół średnich, ona rada Was słucha. Z Waszych ust najchętniej usłyszy ona, że cele Ligi są godne poparcia, a lotnictwo godne zainteresowania. Niech młodzież tworzy Koła L. O. P. P., niech słucha odczytów i niech powiększa rzesze pionierów lotnictwa, niech przykładem przyświeca jej dzielna grupka konstruktorów z Sekcji Lotniczej Koła Mech. Stud. Polit. Warsz. i wyniki jej prac. Niech „Młody Lotnik" i „Lot Polski" stanie się jej lekturą!

2. **Na zjazdach koleżeńskich, zebraniach towarzyskich, okolicznościowych, sportowych,** w czasie imprez towarzyskich, w których będziecie uczestniczyli, pamiętajcie o celach Ligi i sprawcie, żeby pamiętali o nich ci, którzy te imprezy urządzać będą.

3. **Prostujcie błędne sądy o naszem lotnictwie i przemyśle lotn.** Niech uprzytomni to sobie każdy, w jak trudnych warunkach one powstawały, a mimo wszystko statystyka regularności lotów naszych linij lotn. jest jedną z najlepszych w Europie, a nasze fabryki wypuszczają jeden po drugim własne, nowe i pewniejsze od obcych typy płatowców. Po Orlińskim, który wrócił z Tokjo, wrócą niedługo lotnicy polscy z Ameryki.

4. **Będziecie z wieloma ludźmi rozmawiać o wielu rzeczach** i wiele razy możecie skierować rozmowę na temat Ligi, lotnictwa i obrony gazowej, lub użytecznego użycia gazów w technice dzisiejszej. Wielu starszych ludzi nie są dotychczas członkami LOPP tylko dlatego, że im nikt o tem nie przypomniał, lub przez opieszałość. Niech w domach polskich „Lot Polski" będzie chętnie czytany. Ktokolwiek zaś z Was chciałby jeszcze oprócz tego dołożyć większych starań, może je zaofiarować, a przyjęte będą chętnie.

5. **Literatura propagandowa,** rozdana w odpowiedniej chwili, kiedy Wasze słowa wywarły pomyślny skutek, będzie ugruntowaniem Waszej pracy. Otrzymacie ją na żądanie w Bratniej Pomocy, a jeżeli tam zabraknie, to w Zarządzie Gł. LOPP — Długa 50, II p.

6. **Deklaracje** zgłaszające wstąpienie na członka LOPP, wręczone w chwili, kiedy przekonaliście o potrzebie popierania LOPP, będą w wielu wypadkach zabezpieczeniem skutku Waszej wymowy, gdyż nieliczni tylko nie zapominają o tem prędko. Kiedy zaniesiecie lub odeszlecie je do najbliższego Koła LOPP, ono załatwi resztę. Deklaracje otrzymacie na żądanie tam, gdzie literaturę propagandową.

7. **Nowe i młode siły potrafią przyśpieszyć ospały bieg życia prowincjonalnego.** We wrześniu wszystkie Komitety LOPP w całym kraju będą się krzątać około **„Tygodnia obrony powietrznej i przeciwgazowej".** Zgłoście swoją pomoc w najbliższym Komitecie LOPP, będą one o tem poinformowane. Legitymacje akademickie wprowadzą Was tam.

8. **W rozmowach z ludem wiejskim i robotniczym** mówcie o lotnictwie i działalności Ligi. Zachęcajcie do tworzenia Kół w fabrykach.

9. Kto z Was czuje się na siłach, napisze parę słów do „Młodego Lotnika", jako korespondencję z wakacji.

Zatem w każdym dniu i w każdej chwili Waszych rozrywek i zajęć wakacyjnych pamiętajcie **o Lidze Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej.**

Mleczarnia Nadświdrzańska

poleca Szanownej Klienteli znaną ze swej dobroci **znakomitą kawę białą** ze śmietanką,
oraz sprzedaż do domów: mleka, śmietanki, kremu i masła

ADRESY:

Bracka 22, tel. 260-66, Marszałkowska 153, tel. 184-45,
N.-Senatorska 12, tel. 304-63.

i nowootwarta 4-a filja przy ul. Plac Saski Nr. 1

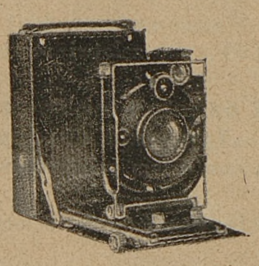
8-mio klasowa **Szkoła Mazowiecka**

Gimnazjum męskie humanistyczne Towarzystwa Szkoły Mazowieckiej
z klasami wstępnemi (**dla siedmioletnich,** ośmioletnich i dziewięcioletnich)
Szkoła posiada pełne prawa szkół państwowych
Warszawa, ul. Klonowa 16, Gmach Tow. Szkoły Mazowieckiej, Tel. 80-03
Egzaminy wstępne przed wakacjami odbędą się 25—28 czerwca systemem lekcyjnym
oraz 31 sierpnia i 1-go września
Wszelkich informacji udziela kancelarja Szkoły od godz. 8 rano do 1 i pół pp.
Dyrektor STANISŁAW ŚWIETLICKI

BIURO TECHNICZNO - HANDLOWE
„EXIMIA"
Al. Jerozolimska 33. Tel. 293-98
Dostawa artykułów lotniczych.
Motory elektryczne i materjał instalacyjny stale na składzie.
WŁASNE WARSZTATY MECHANICZNE

FABRYKA
PRZETWORÓW KAUCZUKOWYCH
„VULCANIT"
Sp. z o. odp.
Warszawa—Belweder, Turecka 2
Telefon 263-01
Amortyzatory gumowe do samolotów.
Tarcze rozdzielcze 18 kontaktowe z ebonitu.

Popierajcie L.O.P.P.



J. W. KASPRZYCKI
Warszawa, Nowy-Świat 45
poleca:
Aparaty fotograficzne, wszelkie przybory, klisze, błony, papiery, chemikalja. Wysyłka za pobraniem pocztowem.

TOW. FIRM.-KOM. ZAKŁADÓW MECHANICZNYCH
Brandel Witoszyński i S-ka
Właściciel inż. Stefan Twardowski
Warszawa-Praga, Grochowska 37-39, tel. 48-86
Adres telegraficzny: BRANDEL WITOSZYŃSKI WARSZAWA

Pompy odśrodkowe turbinowe
Turbiny parowe o mocy od 1 K. M. do 60 K. M.
Pierścienie tłokowe samosprężynujące od 30 mm. do 1250 mm. średnicy do silników wszelkich typów
Części do silników lotniczych
FIRMA ISTNIEJE OD R. 1905.
Budowa pomp i turbin parowych własnego pomysłu